



Wydruk programu nauczania PO-W11-FIZAN- -ST-IIM-WRO- /2015

PROGRAM NAUCZANIA

WYDZIAŁ: Wydział Podstawowych Problemów Techniki
STUDIA: Studia II-go stopnia magisterskie, Stacjonarne (dzienne)
KIERUNEK: Fizyka
SPECJALNOŚĆ:
SPECJALIZACJA:

Uchwała z dnia 09-07-2015

Obowiązuje od 01-10-2015

1. Opis

Czas trwania (w sem): 4	Tytuł zawodowy: magister
Wymagania wstępne - rekrutacja: Ukończone studia I stopnia na kierunkach: fizyka, fizyka techniczna, elektronika i telekomunikacja, informatyka, teleinformatyka, matematyka oraz na kierunkach przyrodniczych lub technicznych.	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia III stopnia.	Sylwetka absolwenta: Absolwent studiów II stopnia ma poszerzoną wiedzę z dziedziny nauk fizycznych, wiedzę specjalistyczną w wybranej specjalności oraz wybranych dziedzin technicznych. Ma wiedzę i umiejętności pozwalające na rozwiązywanie problemów fizycznych i technicznych. Potrafi pozyskiwać wiedzę z literatury naukowej i specjalistycznej, prowadzić dyskusje naukowo-techniczne, a także organizować pracę i kierować pracą zespołu. Absolwent ma wiedzę i umiejętności umożliwiające podjęcie pracy jako fizyk w jednostkach badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych, a także w szkolnictwie wyższym i w przemyśle. Zebrał doświadczenie międzynarodowe i posiadał biegłą znajomość języka angielskiego; zapoznał się z realiami pracy badawczej w warunkach renomowanych grup badawczych.

2. Struktura programu nauczania

- 1) w układzie punktowym
schemat struktury programu w załączniku A
- 2) w układzie godzinowym
schemat struktury programu w załączniku B

3. Lista kursów

3.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

3.1.1 Języki obce (min. 3 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	JZL100709BK	Języki obce KRK II st. (1ECTS)						15	30	1,00	
2	JZL100710BK	Języki obce KRK II st. (2ECTS)						45	60	2,00	
		Razem:						60	90	3,00	

3.1.2 Nauki humanistyczne (min. 2 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	FLP105619BK	PO-W11- - -ST-IIM- AN/15/NH						15	60	2,00	
		Razem:						15	60	2,00	



Wydruk programu nauczania PO-W11-FIZAN- -ST-IIM-WRO- /2015

3.1.3 Nauki społeczne (min. 3 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	EKP105576BK	PO-W11- - -ST-IIM- AN/15/NS						30	90	3,00	
		Razem:						30	90	3,00	

3.1.4 Zajęcia sportowe (min. 1 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	WFW010000BK	ZAJ.SPORTOWE, II st.- wszystkie						15	15	1,00	
		Razem:						15	15	1,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					120	255	9

3.2 Moduł praca dyplomowa

3.2.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 20 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	FZP002954D	Diploma Thesis 1						30	300	10,00	Zaliczenie
2	FZP002965D	Diploma Thesis 2						30	300	10,00	Zaliczenie
		Razem:						60	600	20,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					60	600	20

3.3 Lista modułów kierunkowych

3.3.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 61 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	FTP002983C	Quantum Optics 1		2				30	60	2,00	Zaliczenie
2	FTP002983W	Quantum Optics 1	2					30	90	3,00	Zaliczenie
3	FZP002940W	Quantum Mechanics 1	2					30	90	3,00	Egzamin
4	FZP002941W	Physics of Dielectrics	2					30	60	2,00	Zaliczenie
5	FZP002942L	Laboratory-Physics of Dielectrics			2			30	90	3,00	Zaliczenie
6	FZP002946C	Physics of Condensed Matter 1		2				30	60	2,00	Zaliczenie
7	FZP002946S	Physics of Condensed Matter 1					1	15	60	2,00	Zaliczenie
8	FZP002946W	Physics of Condensed Matter 1	2					30	90	3,00	Egzamin
9	FZP002947W	Optics of Solid States and Semiconductor Structures	2					30	90	3,00	Zaliczenie
10	FZP002948L	Laboratory 2-Optics of Solid States and Semiconductor Structures 1			3			45	120	4,00	Zaliczenie
11	FZP002949C	Quantum Mechanics 2		3				45	60	2,00	Zaliczenie
12	FZP002949W	Quantum Mechanics 2	2					30	90	3,00	Egzamin
13	FZP002952S	Diploma Seminar 1					2	30	60	2,00	Zaliczenie



Wydruk programu nauczania PO-W11-FIZAN- -ST-IIM-WRO- /2015

Politechnika
Wrocławska

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
14	FZP002955S	Physics of Condensed Matter 2					2	30	90	3,00	Zaliczenie
15	FZP002955W	Physics of Condensed Matter 2	2					30	90	3,00	Egzamin
16	FZP002967S	Diploma Seminar 2					2	30	60	2,00	Zaliczenie
17	FZP003073L	Monte Carlo Simulations			2			30	90	3,00	Zaliczenie
18	FZP003073W	Monte Carlo Simulations	2					30	60	2,00	Zaliczenie
19	FZP003074C	Advanced Statistical Physics		2				30	60	2,00	Zaliczenie
20	FZP003074W	Advanced Statistical Physics	2					30	90	3,00	Egzamin
21	FZP003075S	Quantum Mechanics 2					1	15	60	2,00	Zaliczenie
22	FZP003089C	Quantum Mechanics 1		2				30	60	2,00	Zaliczenie
23	INP002931C	Quantum Computing		2				30	60	2,00	Zaliczenie
24	INP002931W	Quantum Computing	2					30	90	3,00	Egzamin
Razem:			20	13	7		8	720	1830	61,00	

3.3.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 30 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	FZP106008BK	PO-W11-FIZAN---ST-IIM-/15						60	150	5,00	
	FZP003088P	Classical and Quantum Cryptography-Students Project				4		60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003079Wc	Quantum Optics 2	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003086Wl	Numerical Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003085Wcs	Light Matter Interaction	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	INP002933Wl	Ab initio Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003080Wc	Mathematical Methods in Physic	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003082Ws	Modern Theory of Phase Transit	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003076Wcs	Many-body Quantum Mechanics	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003081Wcs	Introduction to Relativity and	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003077Wc	Classical Field Theory	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003083Ws	Nanomagnetics and Nano-scale S	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003078Wcs	Solid State Magnetism	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003087Wls	Classical and Quantum Cryptogr	2		1		1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003084Wcl	Introduction to Stochastic Pro	2	1	1			60	150	5,00	Zaliczenie
2	FZP106008BK	PO-W11-FIZAN---ST-IIM-/15						180	450	15,00	
	FZP003088P	Classical and Quantum Cryptography-Students Project				4		60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003079Wc	Quantum Optics 2	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003086Wl	Numerical Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003085Wcs	Light Matter Interaction	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	INP002933Wl	Ab initio Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003080Wc	Mathematical Methods in Physic	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003082Ws	Modern Theory of Phase Transit	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003076Wcs	Many-body Quantum Mechanics	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003081Wcs	Introduction to Relativity and	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003077Wc	Classical Field Theory	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003083Ws	Nanomagnetics and Nano-scale S	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003078Wcs	Solid State Magnetism	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003087Wls	Classical and Quantum Cryptogr	2		1		1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003084Wcl	Introduction to Stochastic Pro	2	1	1			60	150	5,00	Zaliczenie
3	FZP106008BK	PO-W11-FIZAN---ST-IIM-/15						120	300	10,00	
	FZP003088P	Classical and Quantum Cryptography-Students Project				4		60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003079Wc	Quantum Optics 2	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003086Wl	Numerical Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003085Wcs	Light Matter Interaction	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie



Wydruk programu nauczania PO-W11-FIZAN- -ST-IIM-WRO- /2015

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
	INP002933Wl	Ab initio Methods	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003080Wc	Mathematical Methods in Physic	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003082Ws	Modern Theory of Phase Transit	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003076Wcs	Many-body Quantum Mechanics	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003081Wcs	Introduction to Relativity and	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003077Wc	Classical Field Theory	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003083Ws	Nanomagnetics and Nano-scale S	2				2	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003078Wcs	Solid State Magnetism	2	1			1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003087Wls	Classical and Quantum Cryptogr	2		1		1	60	150	5,00	Zaliczenie
	FZP003084Wcl	Introduction to Stochastic Pro	2	1	1			60	150	5,00	Zaliczenie
	Razem:							360	900	30,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
20	13	7		8	1080	2730	91

4. Limit punktów w poszczególnych blokach

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kształcenia ogólnego	Języki obce	3
	Nauki humanistyczne	2
	Nauki społeczne	3
	Zajęcia sportowe	1
Moduł praca dyplomowa	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	20
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	61
	Przedmioty wybieralne kierunkowe	30

5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu

6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	FZP002940W	Quantum Mechanics 1
	2	FZP003074W	Advanced Statistical Physics
	3	INP002931W	Quantum Computing
2	1	FZP002946W	Physics of Condensed Matter 1
	2	FZP002949W	Quantum Mechanics 2
3	1	FZP002955W	Physics of Condensed Matter 2

7. Kurs/kursy "praca dyplomowa", "projekt dyplomowy" itp.

Wymiar godzinowy ZZU: 60

Liczba punktów ECTS: 20

8. Praktyki studenckie

Rodzaj:

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 0

9. Zakres egzaminu dyplomowego

Obejmuje problematykę pracy dyplomowej oraz podstawową wiedzę z przedmiotów kierunkowych.

**Wydruk programu nauczania PO-W11-FIZAN- -ST-IIM-WRO- /2015****10. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia danych kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach tematycznych**

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (nr semestru)
-----	-----------	-------------	---------------------------------------

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Opinia przedstawicieli Wydziałowego Samorządu Studenckiego o przedstawionym programie nauczania jest pozytywna.

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis dziekana