



## PROGRAM NAUCZANIA

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

Uchwała z dnia 14-05-2015

Obowiązuje od 01-10-2015

## 1. Opis

Czas trwania (w sem): 3	Tytuł zawodowy: magister inżynier
Wymagania wstępne - rekrutacja: Ukończone studia I stopnia.	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia III stopnia.	Sylwetka absolwenta: Absolwent powinien posiadać wiedzę i umiejętności w zakresie: 1) fizyki, mechaniki kwantowej, nanoinżynierii i fotoniki; 2) korzystania z aparatury pomiarowej; 3) konstruowania oraz budowania stanowisk wykorzystywanych w pomiarach optycznych oraz optoelektronicznych; 4) wpływu nanoinżynierii na życie człowieka oraz jego funkcjonowanie w społeczeństwie unii europejskiej; 5) stosowanie przepisów prawa oraz procedur ekonomiczno-prawnych przy organizacji stanowisk pomiarowych wykorzystywanych w nanoinżynierii lub optoelektronice; Absolwent powinien rozumieć rolę fizyka technicznego w społeczeństwie oraz jego wpływ na jakość środowiska. Absolwent powinien stosować zasady etyki zawodowej. Absolwent powinien być przygotowany do podjęcia działalności gospodarczej w gospodarce opartej na wiedzy i najnowszych osiągnięciach technologicznych. Absolwent powinien być przygotowany do podjęcia pracy badawczej. Absolwent powinien być przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

## 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 kierunkowych

## 3.1.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 24 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	FTP002908L	Optyka nieliniowa			1			15	30	1,00	Zaliczenie
2	FTP002908W	Optyka nieliniowa	2					30	60	2,00	Zaliczenie
3	FTP002910S	Seminarium dyplomowe 1					2	30	60	2,00	Zaliczenie
4	FTP002921W	Ciekłe kryształy i polimery	2					30	60	2,00	Zaliczenie
5	FTP002991W	Optyka kwantowa	2					30	90	3,00	Egzamin
6	FTP002994S	Seminarium dyplomowe 2					2	30	240	8,00	Zaliczenie
7	FZP003059S	Wybrane zagadnienia fizyki					1	15	90	3,00	Zaliczenie



## Wydruk programu nauczania PO-W11-FTE-FOT- -ST-IIM-WRO-/2015

Politechnika  
Wroclawska

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				
		współczesnej									
8	FZP007371W	Materiały porowate i szkła	2				30	90	3,00	Zaliczenie	
		Razem:	8		1		5	210	720	24,00	

**Razem:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
8		1		5	210	720	24

**3.2 Lista modułów specjalnościowych****3.2.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe (min. 35 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	ETP002921L	Mikroprocesory			2		30	60	2,00	Zaliczenie	
2	ETP002921W	Mikroprocesory	2				30	60	2,00	Zaliczenie	
3	ETP002946W	Systemy telekomunikacyjne	2				30	60	2,00	Zaliczenie	
4	FTP002903W	Materiały i struktury laserujące	2				30	60	2,00	Zaliczenie	
5	FTP002904W	Teoria odwzorowania optycznego	2				30	60	2,00	Zaliczenie	
6	FTP002920W1	Metody numeryczne w optyce	1		2		45	120	4,00	Zaliczenie	
7	FTP002989W	Elementy systemów fotonicznych	2				30	90	3,00	Egzamin	
8	FTP002990W1	Fotometria i kolorymetria	2		1		45	120	4,00	Egzamin	
9	FTP002992W	Materiały optoelektroniczne i fotoniczne	2				30	90	3,00	Zaliczenie	
10	FZP002925W	Sieci światłowodowe	2				30	60	2,00	Zaliczenie	
11	FZP003049C	Metody numeryczne w fizyce		1			15	60	2,00	Zaliczenie	
12	FZP003049L	Metody numeryczne w fizyce			2		30	60	2,00	Zaliczenie	
13	FZP003049W	Metody numeryczne w fizyce	1				15	60	2,00	Zaliczenie	
14	FZP003054L	Sieci światłowodowe			2		30	90	3,00	Zaliczenie	
		Razem:	18	1	9		420	1050	35,00		

**Razem:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
18	1	9			420	1050	35

**3.3 Lista modułów kształcenia ogólnego****3.3.1 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		

**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



## Wydruk programu nauczania PO-W11-FTE-FOT- -ST-IIM-WRO-/2015

Politechnika  
Wroclawska

## 3.3.2 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	PSP105618BK	PO-W11- - - -ST-IIM- /15/NH						15	60	2,00	
Razem:								15	60	2,00	

## 3.3.3 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	PSP105575BK	PO-W11- - - -ST-IIM- /15/NS						30	90	3,00	
Razem:								30	90	3,00	

## 3.3.4 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.SPOROWE, II st.- wszystkie						15	15	1,00	
Razem:								15	15	1,00	

## 3.4 Moduł praca dyplomowa

## 3.4.1 Obowiązkowe (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	FTP002987D	Praca dyplomowa 1						30	120	4,00	Zaliczenie
2	FTP002995D	Praca dyplomowa 2						30	480	16,00	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

## 3.5 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

## 3.5.1 Fizyka (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	FZP003048W	Termodynamika i fizyka statystyczna	2					30	60	2,00	Zaliczenie
Razem:			2					30	60	2,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
2					30	60	2

## 4. Limit punktów w poszczególnych blokach

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
------------------	--------------------------	---------------



## Wydruk programu nauczania PO-W11-FTE-FOT- -ST-IIM-WRO-/2015

Politechnika  
Wroclawska

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	24
Lista modułów specjalnościowych	Przedmioty wybieralne specjalnościowe	35
Lista modułów kształcenia ogólnego	Języki obce	3
	Nauki humanistyczne	2
	Nauki społeczne	3
	Zajęcia sportowe	1
Moduł praca dyplomowa	Obowiązkowe	20
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	2

**5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny**

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
1	FTP002990W	Fotometria i kolorymetria	FTP002990L	Fotometria i kolorymetria
2	FTP002920W	Metody numeryczne w optyce	FTP002920L	Metody numeryczne w optyce

**6. Wykaz egzaminów obowiązkowych**

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	FTP002989W	Elementy systemów fotonicznych
	2	FTP002990W1	Fotometria i kolorymetria
2	1	FTP002991W	Optyka kwantowa

**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**

Zakres egzaminu dyplomowego określa Komisja ds. Dyplomowania dla kierunku Fizyka Techniczna i podaje go do wiadomości studentów najpóźniej do końca przedostatniego semestru studiów.

**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 i planie studiów jest pozytywna.

.....  
Data.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów.....  
Data.....  
Podpis dziekana