



Wydruk programu nauczania PO-W11-IB-OBi - -ST-IIM-WRO-/3 sem/2015

PROGRAM NAUCZANIA

WYDZIAŁ: Wydział Podstawowych Problemów Techniki
STUDIA: Studia II-go stopnia magisterskie, Stacjonarne (dzienne)
KIERUNEK: Inżynieria Biomedyczna
SPECJALNOŚĆ: Optyka biomedyczna
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 pierwszego stopnia kończące się tytułem inżyniera, zwłaszcza studia na kierunkach o profilach technicznych lub medycznych.	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia III stopnia (doktoranckie).	Sylwetka absolwenta: Absolwent studiów II stopnia ma wiedzę z zakresu inżynierii biomedycznej, w tym informatyki medycznej, elektroniki medycznej, materiałów medycznych, biomechaniki inżynierskiej, modelowania struktur biologicznych i procesów fizjologicznych, oraz technik obrazowania medycznego. Posiada umiejętności: formułowania biomedycznych problemów inżynierskich i rozwiązywania ich drogą modelowania, projektowania i korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych, gromadzenia, przetwarzania oraz przekazywania informacji. Absolwent zna język obcy. Jest przygotowany do pracy: (1) szpitalach, jednostkach klinicznych, ambulatoryjnych i poradniach oraz innych jednostkach organizacyjnych lecznictwa, (2) jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych aparatury i urządzeń medycznych, (3) jednostkach wytwórczych aparatury i urządzeń medycznych, (4) jednostkach naukowo-badawczych i konsultingowych, (5) jednostkach obrotu handlowego i akredytacyjnych oraz atestacyjnych aparatury i urządzeń medycznych, (6) administracji medycznej oraz (7) szkolnictwie - po uzupełnieniu niezbędnych kursów dydaktycznych dających prawo do pracy z młodzieżą. Absolwent jest przygotowany do uczestnictwa w pracach badawczych oraz kontynuacji edukacji na studiach 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 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	



Wydruk programu nauczania PO-W11-IB-OBi - -ST-IIM-WRO-/3 sem/2015

Politechnika
Wroclawska

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

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	PSP105575BK	PO-W11- - - -ST-IIM- /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.SPOROWE, 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 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

3.2.1 Matematyka (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	ETP002940L	Zaawansowane metody statystyczne			2			30	60	2,00	Zaliczenie
Razem:					2			30	60	2,00	

3.2.2 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	FTP002996W	Fizyczne metody i aparatura do pomiarów obiektów biomedycznych	1					15	60	2,00	Egzamin
Razem:			1					15	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			
1		2			45	120	4



Wydruk programu nauczania PO-W11-IB-OBi - -ST-IIM-WRO-/3 sem/2015

Politechnika
Wroclawska

3.3 Lista modułów kierunkowych

3.3.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 34 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	ETP002900P	Telediagnostyka i telemedycyna				1		15	30	1,00	Zaliczenie
2	ETP002901W	Diagnostyka obrazowa	1					15	60	2,00	Zaliczenie
3	ETP002902L	Diagnostyka obrazowa			2			30	90	3,00	Zaliczenie
4	ETP002925P	Projekt przejściowy- biosensory optyczne i elektroniczne				2		30	90	3,00	Zaliczenie
5	ETP002927L	Bionanostruktury 1			1			15	30	1,00	Zaliczenie
6	ETP002927W	Bionanostruktury 1	1					15	30	1,00	Zaliczenie
7	ETP002942L	Bioinformatyka i biologia obliczeniowa			2			30	60	2,00	Zaliczenie
8	ETP002942W	Bioinformatyka i biologia obliczeniowa	2					30	60	2,00	Egzamin
9	ETP002945W	Telediagnostyka i telemedycyna	1					15	60	2,00	Egzamin
10	ETP002948S	Współczesne zagadnienia inżynierii biomedycznej					1	15	60	2,00	Zaliczenie
11	ETP002948W	Współczesne zagadnienia inżynierii biomedycznej	1					15	60	2,00	Zaliczenie
12	ETP002949W	Biopomiary w nanoskali	2					30	90	3,00	Egzamin
13	FTP002900S	Seminarium dyplomowe					2	30	90	3,00	Zaliczenie
14	FTP002996L	Fizyczne metody i aparatura do pomiarów obiektów biomedycznych			1			15	30	1,00	Zaliczenie
15	FTP002996P	Fizyczne metody i aparatura do pomiarów obiektów biomedycznych				1		15	60	2,00	Zaliczenie
16	MDP002918P	Medycyna fizykalna i rehabilitacja				2		30	60	2,00	Zaliczenie
17	MDP002918W	Medycyna fizykalna i rehabilitacja	2					30	60	2,00	Egzamin
Razem:			10		6	6	3	375	1020	34,00	

3.3.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 23 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	ETP105651BK	PO-W11-IB---ST-IIM- /15/WK						120	270	9,00	
2	ETP105651BK	PO-W11-IB---ST-IIM- /15/WK						180	420	14,00	
Razem:								300	690	23,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
10		6	6	3	675	1710	57

3.4 Moduł praca dyplomowa

3.4.1 Przedmioty wybieralne 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	ETP002943D	Praca dyplomowa 1						30	90	3,00	Zaliczenie
2	ETP002944D	Praca dyplomowa 2						30	510	17,00	Zaliczenie



Wydruk programu nauczania PO-W11-IB-OBI - -ST-IIM-WRO-/3 sem/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				
		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

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
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Matematyka	2
	Fizyka	2
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	34
	Przedmioty wybieralne kierunkowe	23
Moduł praca dyplomowa	Przedmioty wybieralne kierunkowe	20

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	ETP002945W	Telediagnostyka i telemedycyna
	2	ETP002949W	Biopomiary w nanoskali
	3	FTP002996W	Fizyczne metody i aparatura do
2	1	ETP002942W	Bioinformatyka i biologia obli
	2	MDP002918W	Medycyna fizykalna i rehabilit

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 podstawowych, kierunkowych i specjalnościowych.

10. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia danych kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach tematycznych

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



Wydruk programu nauczania PO-W11-IB-OBi - -ST-IIM-WRO-/3 sem/2015

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Opinia przedstawicieli Wydziałowego Samorządu Studenckiego o przedstawionym planie studiów jest pozytywna.

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis dziekana