



## PROGRAM NAUCZANIA

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

Uchwała z dnia 25-06-2015

Obowiązuje od 01-10-2015

## 1. Opis

Czas trwania (w sem): 3	Tytuł zawodowy: magister inżynier
Wymagania wstępne - rekrutacja: Ukończone studia I stopnia na kierunkach: informatyka, elektronika, matematyka, telekomunikacja, teleinformatyka. Zdanie testu kwalifikacyjnego.	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.):  Praca magisterska i egzamin magisterski.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia III stopnia.	Sylwetka absolwenta:  Absolwent studiów będzie posiadał wiedzę pozwalającą na elastyczne dostosowywanie się do wymagań rynku pracy i podejmowania się zadań na wysokim poziomie technologicznym. Celowi temu służy duża liczba zajęć o charakterze ogólnym i brak koncentracji na nauce bieżących narzędzi informatycznych. Możliwa jest realizacja kursów z innych dziedzin w celu opanowania metod zastosowań informatyki. Absolwent będzie operował językiem angielskim w działalności zawodowej. W trakcie studiów student będzie miał obowiązek zaliczenia co najmniej jednego kursu w języku obcym. Absolwent 1. będzie posiadał umiejętność projektowania i realizacji nowoczesnych systemów informatycznych oraz kierowania zespołami informatycznymi; 2. będzie posiadał ogólną wiedzę pozwalającą mu na łatwe dostosowanie się do wymagań rynku pracy i realizacji zadań o wysokim poziomie technologicznym, w szczególności zdobędzie odpowiednie wykształcenie matematyczne oraz wiedzę z informatyki teoretycznej; 3. będzie przygotowany do rozpoczęcia pracy badawczo-rozwojowej; 4. będzie czynnie znał co najmniej jeden język obcy w zakresie informatyki.

## 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-INFAN-CS- -ST-IIM-WRO- /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	FLP105619BK	PO-W11- - - -ST-IIM- AN/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	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.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 specjalnościowych

## 3.2.1 Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe (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	INP002939WcI	System Security I	2	2	2			90	150	5,00	Zaliczenie
2	INP002940Wl	Embedded Security Systems	2		2			60	120	4,00	Egzamin
3	INP002968Wc	Compliance and Operational Sec	2	2				60	120	4,00	Egzamin
4	INP002969Wc	Cryptography and Security	4	2				90	150	5,00	Egzamin
5	INP002970WcI	System Security II	2	1	1			60	120	4,00	Egzamin
6	INP002996S	MSc Seminar					2	30	60	2,00	Zaliczenie
		Razem:	12	7	5		2	390	720	24,00	

## 3.2.2 Przedmioty wybieralne specjalnościowe (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	INP104557BK	PO-W11-INFAN-CS--ST- IIM-/12/WS						60	180	6,00	
	INP002986Wc	Introduction to Wireless Telec	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002982Wc	Applied Stochastics with Appli	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002972WcI	On-Line Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002983Wc	P2P Networks	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002973WcI	Approximation algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002978Wc	Declarative Programming	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002994Wl	High Performance Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002977Wc	Programming in Logic	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie



## Wydruk programu nauczania PO-W11-INFAN-CS--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				
	INP002979Wc	Ad Hoc Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002974Wcl	Distributed Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002987Wc	Introduction to Electronics fo	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002993cL	Group Programming Project		2	2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002990Wc	Humane-Machine Interaction	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002991Wc	Identification Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002981Wcl	Data Mining	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002975Wl	Constraints technology	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002984Wc	VLSI Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002989Wc	Randomized Algorithms	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002980Wc	Databases	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002992Wc	Monographic Lecture	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002976Wc	Numerical Algebra	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003003Wl	Security in Cloud Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003002Wl	Green Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002988Wc	Physics for Security Engineers	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002985Wc	Digital Signal Processing	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
2	INP104557BK	PO-W11-INFAN-CS--ST-IIM-/12/WS						60	180	6,00	
	INP002986Wc	Introduction to Wireless Telec	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002982Wc	Applied Stochastics with Appli	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002972Wcl	On-Line Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002983Wc	P2P Networks	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002973Wcl	Approximation algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002978Wc	Declarative Programming	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002994Wl	High Performance Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002977Wc	Programming in Logic	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002979Wc	Ad Hoc Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002974Wcl	Distributed Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002987Wc	Introduction to Electronics fo	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002993cL	Group Programming Project		2	2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002990Wc	Humane-Machine Interaction	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002991Wc	Identification Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002981Wcl	Data Mining	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002975Wl	Constraints technology	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002984Wc	VLSI Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002989Wc	Randomized Algorithms	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002980Wc	Databases	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002992Wc	Monographic Lecture	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002976Wc	Numerical Algebra	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003003Wl	Security in Cloud Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003002Wl	Green Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002988Wc	Physics for Security Engineers	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002985Wc	Digital Signal Processing	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
3	INP104557BK	PO-W11-INFAN-CS--ST-IIM-/12/WS						180	540	18,00	
	INP002986Wc	Introduction to Wireless Telec	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002982Wc	Applied Stochastics with Appli	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002972Wcl	On-Line Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002983Wc	P2P Networks	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002973Wcl	Approximation algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002978Wc	Declarative Programming	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002994Wl	High Performance Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002977Wc	Programming in Logic	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002979Wc	Ad Hoc Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002974Wcl	Distributed Algorithms	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002987Wc	Introduction to Electronics fo	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002993cL	Group Programming Project		2	2			60	180	6,00	Zaliczenie



## Wydruk programu nauczania PO-W11-INFAN-CS- -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				
	INP002990Wc	Humane-Machine Interaction	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002991Wc	Identification Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002981Wcl	Data Mining	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002975Wl	Constraints technology	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002984Wc	VLSI Systems	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002989Wc	Randomized Algorithms	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002980Wc	Databases	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002992Wc	Monographic Lecture	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002976Wc	Numerical Algebra	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003003Wl	Security in Cloud Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP003002Wl	Green Computing	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002988Wc	Physics for Security Engineers	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002985Wc	Digital Signal Processing	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	Razem:							300	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			
12	7	5		2	690	1620	54

**3.3 Moduł praca dyplomowa****3.3.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe (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	INP002997D	MSc Thesis						30	600	20,00	Zaliczenie
	Razem:							30	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			
					30	600	20

**3.4 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych****3.4.1 Fizyka (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	FZP003066W	Physics	1					15	30	1,00	Zaliczenie
	Razem:		1					15	30	1,00	

**3.4.2 Matematyka (min. 6 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	INP002971Wcl	Cryptography	2	2	2			90	180	6,00	Egzamin
	Razem:		2	2	2			90	180	6,00	



## Wydruk programu nauczania PO-W11-INFAN-CS- -ST-IIM-WRO- /2015

## Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
3	2	2			105	210	7

## 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 specjalnościowych	Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe	24
	Przedmioty wybieralne specjalnościowe	30
Moduł praca dyplomowa	Przedmioty wybieralne specjalnościowe	20
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	1
	Matematyka	6

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

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
1	INP002940W	Embedded Security Systems	INP002940L	Embedded Security Systems
2	INP002968W	Compliance and Operational Se	INP002968C	Compliance and Operational Sec
3	INP002939W	System Security I	INP002939C	System Security I
			INP002939L	System Security I
4	INP002969W	Cryptography and Security	INP002969C	Cryptography and Security
5	INP002970W	System Security II	INP002970L	System Security II
			INP002970C	System Security II
6	INP002971W	Cryptography	INP002971C	Cryptography
			INP002971L	Cryptography

## 6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	INP002940Wl	Embedded Security Systems
	2	INP002968Wc	Compliance and Operational Sec
	3	INP002971Wcl	Cryptography
2	1	INP002969Wc	Cryptography and Security
	2	INP002970Wcl	System Security II

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

Wymiar godzinowy ZZU: 30

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 magisterskiej oraz podstawową wiedzę z przedmiotów podstawowych 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-INFAN-CS- -ST-IIM-WRO- /2015**

---

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