

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017L
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

## Specjalizacja: grafika i wizualizacja komputerowa

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok									II rok		
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5									
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5									
3	Moduły do wyboru I <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	135	45	90	9				45	90	9						
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2						
5	Moduły do wyboru II <i>*[zobacz opis poniżej]</i>	*	45	15	30	3							15	30	3			
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>330</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>3</b>			

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok									II rok		
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Grafika niefotorealistyczna	Z	45	15	30	3	15	30	3									
2	Inteligentna grafika komputerowa	E	60	15	45	3	15	45	3									
3	Projekt specjalizacyjny I	Z	45		45	2		45	2									
4	Techniki przetwarzania video	E	60	15	45	3	15	45	3									
5	Wykład monograficzny	Z	30	30		2	30		2									
6	Geometria obliczeniowa	Z	45	15	30	3				15	30	3						
7	Projekt specjalizacyjny II	Z	30		30	2					30	2						
8	Projektowanie silników graficznych 3D	Z	45	15	30	2				15	30	2						
9	Specjalizowane systemy wizualizacji danych	Z	45	15	30	3				15	30	3						
10	Grafika w urządzeniach mobilnych	Z	45	15	30	3							15	30	3			
11	Programowanie kart graficznych	Z	60	15	45	3							15	45	3			
12	Projekt specjalizacyjny III	Z	15		15	1								15	1			
<b>RAZEM Treści specjalizacji:</b>			<b>525</b>	<b>150</b>	<b>375</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>165</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>7</b>			

### Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok									II rok		
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3									
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4									

## Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3					30	3				
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4					30	4				
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2				
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4									45	4
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12									30	12
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2								30		2
9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2								10	20	2
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>270</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>20</b>	
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>1125</b>	<b>340</b>	<b>785</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>30</b>				
<b>OGÓŁEM</b>							<b>1125</b>									

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## Specjalizacja: informatyka dla inżynierów biomedycznych

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5							
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5							
3	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]	*	135	45	90	9				45	90	9				
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2				
5	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]	*	45	15	30	3							15	30	3	
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>330</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Administrowanie systemami informatycznymi	Z	45	15	30	3	15	30	3							
2	Bezpieczeństwo systemów komputerowych	Z	45		45	2		45	2							
3	Budowa i diagnostyka sprzętu komputerowego	Z	45		45	2		45	2							
4	Programowanie w języku Java	E	60	15	45	3	15	45	3							
5	Zarządzanie sieciami komputerowymi i serwerami	Z	45	15	30	3	15	30	3							
6	Technologie mobilne i webowe	Z	45	15	30	3				15	30	3				
7	Tworzenie serwisów intra- i internetowych	Z	45	15	30	3				15	30	3				
8	Zaawansowane techniki programowania	Z	45		45	2					45	2				
9	Zespołowy projekt specjalizacyjny	Z	30		30	2					30	2				
10	Grafika komputerowa i multimedia	Z	60	15	45	3							15	45	3	
11	Specjalistyczne bazy danych i systemy bazodanowe	E	60	15	45	4							15	45	4	

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
<b>RAZEM Treści specjalizacji:</b>						<b>525</b>	<b>105</b>	<b>420</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>7</b>

### Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3									
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4									
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3				30	3							
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4				30	4							
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2						
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4									45	4		
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12									30	12		
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2								30		2		
9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2								10	20	2		
<b>RAZEM Treści inne:</b>						<b>270</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>20</b>
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>						<b>1125</b>	<b>295</b>	<b>830</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>30</b>			
<b>OGÓŁEM</b>						<b>1125</b>												

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## Specjalizacja: inteligentne systemy informatyczne

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5									
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5									
3	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]	*	135	45	90	9				45	90	9						
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2						
5	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]	*	45	15	30	3							15	30	3			
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>						<b>330</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>3</b>

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok				
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Programowanie urządzeń mobilnych	E	60	15	45	3	15	45	3								
2	Programowanie w środowiskach RAD	Z	60	30	30	3	30	30	3								
3	Projektowanie rozwiązań internetowych	Z	60	15	45	3	15	45	3								

## Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
4	Systemy wspomagania decyzji	Z	60	30	30	4	30	30	4								
5	Algorytmy Sztucznej Inteligencji	E	45	15	30	3				15	30	3					
6	Eksploracja danych	Z	45	15	30	3				15	30	3					
7	Programowanie baz danych	Z	45	15	30	3				15	30	3					
8	Testowanie i weryfikacja oprogramowania	Z	30		30	1					30	1					
9	Analiza danych w biznesie	Z	45	15	30	3							15	30	3		
10	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	45	15	30	3							15	30	3		
11	Metody analizy i modelowania systemów	Z	30		30	1									30	1	
<b>RAZEM Treści specjalizacji:</b>			<b>525</b>	<b>165</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>7</b>		

## Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3								
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4								
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3				30	3						
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4				30	4						
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2					
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4								45	4		
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12								30	12		
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2							30		2		
9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2							10	20	2		
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>270</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>20</b>		
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>1125</b>	<b>355</b>	<b>770</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>30</b>					
<b>OGÓŁEM</b>											<b>1125</b>						

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## Specjalizacja: inżynieria internetu

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5								
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5								
3	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]	*	135	45	90	9				45	90	9					
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2					
5	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]	*	45	15	30	3							15	30	3		
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>330</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>3</b>		

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Bezpieczeństwo aplikacji: front-end i back-end	E	45	15	30	3	15	30	3									
2	Inżynieria obliczeń równoległych	Z	45	15	30	2	15	30	2									
3	Mikrokomputery i sprzęgi sieciowe	Z	60	15	45	3	15	45	3									
4	Protokoły internetowe	Z	45	15	30	3	15	30	3									
5	Wybrane metody eksploracji danych	Z	45	15	30	2	15	30	2									
6	Administrowanie serwerami usług	Z	45	15	30	3				15	30	3						
7	Aplikacje internetowe	Z	60	15	45	3				15	45	3						
8	Nowoczesne technologie mobilne	E	60	15	45	4				15	45	4						
9	Bezprzewodowe sieci sensorowe	Z	45	15	30	2								15	30	2		
10	Konfiguracja i administrowanie sieciami hybrydowymi	Z	45		45	3									45	3		
11	Uruchomienie aplikacji na klastrze obliczeniowym	Z	30		30	2									30	2		
<b>RAZEM Treści specjalizacji:</b>			<b>525</b>	<b>135</b>	<b>390</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>165</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>7</b>			

### Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok					
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3					
							W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3									
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4									
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3					30	3						
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4					30	4						
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2						
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4									45	4		
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12									30	12		
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2								30		2		
9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2								10	20	2		
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>270</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>20</b>			
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>1125</b>	<b>325</b>	<b>800</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>30</b>						
<b>OGÓŁEM</b>											<b>1125</b>							

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## Specjalizacja: inżynieria jakości oprogramowania

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5								
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5								
3	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]	*	135	45	90	9				45	90	9					
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2					
5	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]	*	45	15	30	3							15	30	3		
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>330</b>	<b>130</b>	<b>200</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>110</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>3</b>		

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Algorytmy uczenia maszynowego	E	60	30	30	4	30	30	4								
2	Automatyzacja w procesie tworzenia oprogramowania	Z	60	15	45	3	15	45	3								
3	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	30	15	15	1	15	15	1								
4	Techniki optymalizacyjne	E	45	15	30	3	15	30	3								
5	Zaawansowane programowanie obiektowe	Z	45	15	30	2	15	30	2								
6	Języki deklaratywne	Z	45	30	15	3				30	15	3					
7	Metody inteligencji obliczeniowej	E	60	30	30	3				30	30	3					
8	Programowanie współbieżne	E	60	30	30	4				30	30	4					
9	Programowanie z użyciem metodyk zwinnych	Z	45	15	30	3							15	30	3		
10	Projekt zespołowy	Z	30		30	1								30	1		
11	Zaawansowane projektowanie obiektowe	Z	45	15	30	3							15	30	3		
<b>RAZEM Treści specjalizacji:</b>			<b>525</b>	<b>210</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>13</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>7</b>		

### Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć				I rok						II rok				
			Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3								
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4								
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3				30	3						
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4				30	4						
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2					
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4								45	4		
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12								30	12		
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2							30		2		

9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2							10	20	2
RAZEM Treści inne:			270	60	210	36	10	35	7	10	80	9	40	95	20
RAZEM SEMESTRY (A+B+C):			1125	400	725	90	405	30	420	30	300	30			
<b>OGÓŁEM</b>												<b>1125</b>			

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## Specjalizacja: projektant gier komputerowych

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5							
2	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5							
3	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]	*	135	45	90	9				45	90	9				
4	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	30	10	20	2				10	20	2				
5	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]	*	45	15	30	3							15	30	3	
RAZEM Treści kierunkowe:			330	130	200	24	60	60	10	55	110	11	15	30	3	

### Treści specjalizacji

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Elementy animacji i grafika 3D	Z	60	30	30	2	30	30	2							
2	Optymalizacja w grach komputerowych	E	60	30	30	4	30	30	4							
3	Proces tworzenia gier	Z	60	30	30	3	30	30	3							
4	Sztuczna inteligencja w grach komputerowych	E	60	30	30	4	30	30	4							
5	Biznesowe podejście do produkcji gier	Z	45		45	3				45	3					
6	Tworzenie efektów dźwiękowych	Z	45	15	30	2				15	30	2				
7	Tworzenie gier w wirtualnej rzeczywistości	Z	30		30	2				30	2					
8	Tworzenie prototypu gry	E	45	15	30	3				15	30	3				
9	Bezpieczeństwo wirtualnych światów i usług	Z	30		30	1								30	1	
10	Inżynieria oprogramowania w grach	Z	45		45	3								45	3	
11	Tworzenie gier na platformy przenośne	Z	45	15	30	3							15	30	3	
RAZEM Treści specjalizacji:			525	165	360	30	120	120	13	30	135	10	15	105	7	

### Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok			
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3			
							W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Ochrona własności przemysłowej	Z	30	10	20	3	10	20	3							
2	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4		15	4							
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	3				30	3					
4	Seminarium magisterskie II	Z	30		30	4				30	4					

## Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	I rok						II rok		
			Razem	W	I		semestr 1			semestr 2			semestr 3		
							W	I	E	W	I	E	W	I	E
5	Zarządzanie zespołami projektowymi	Z	30	10	20	2				10	20	2			
6	Pracownia magisterska II	Z	45		45	4								45	4
7	Seminarium magisterskie III przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	12								30	12
8	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		2							30		2
9	Zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi	Z	30	10	20	2							10	20	2
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>270</b>	<b>60</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>20</b>
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>1125</b>	<b>355</b>	<b>770</b>	<b>90</b>	<b>405</b>	<b>30</b>		<b>420</b>	<b>30</b>		<b>300</b>	<b>30</b>	
<b>OGÓŁEM</b>							<b>1125</b>								

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka.

## \* Grupy modułów

### Moduły do wyboru I

Opis:				
Studenci 2-go semestru wybierają 3 moduły z listy. Moduły w całym toku kształcenia nie mogą się powtarzać.				
Moduły:	E/Z	W	I	ECTS
Administrowanie serwerami usług	Z	15	30	3
Automatyzacja procesu testowania w metodach zwinnych	Z	15	30	3
Eksploracja danych	Z	15	30	3
Geometria obliczeniowa	Z	15	30	3
Hurtownie danych	Z	15	30	3
Interaktywna grafika komputerowa	Z	15	30	3
Język programowania – Haskell	Z	15	30	3
Języki deklaratywne	Z	30	15	3
Narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania	Z	15	30	3
Podstawy projektowania systemów biometrycznych	Z	15	30	3
Programowanie baz danych	Z	15	30	3
Specjalizowane systemy wizualizacji danych	Z	15	30	3
Technologie mobilne i webowe	Z	15	30	3
Tworzenie serwisów intra- i internetowych	Z	15	30	3
Użyteczność Systemów Informatycznych	Z	15	30	3
Zaawansowane metody przetwarzania i analizy obrazu	Z	15	30	3

### Moduły do wyboru II

Opis:				
Studenci 3-go semestru wybierają 1 moduł z listy. Moduły w całym toku kształcenia nie mogą się powtarzać.				
Moduły:	E/Z	W	I	ECTS



Automatyzacja procesu testowania w metodach zwinnych	Z	15	30	3
Grafika czasu rzeczywistego	Z	15	30	3
Hurtownie danych	Z	15	30	3
Interaktywna grafika komputerowa	Z	15	30	3
Język programowania – Haskell	Z	15	30	3
Konfiguracja i administrowanie sieciami hybrydowymi	Z		45	3
Modelowanie i analiza systemów	E	15	30	3
Narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania	Z	15	30	3
Podstawy projektowania systemów biometrycznych	Z	15	30	3
Użyteczność Systemów Informatycznych	Z	15	30	3
Zaawansowane metody przetwarzania i analizy obrazu	Z	15	30	3
Zaawansowane projektowanie obiektowe	Z	15	30	3

**Legenda:**

*Każdy semestr składa się z 15 tygodni*

*E/Z - egzamin/zaliczenie*

*E - punkty ECTS*

*W - wykład, l - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)*

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału w dniu 29.06.2016 r.

Otrzymują:

1. Dział Kształcenia
2. Wydział Informatyki i Nauki o Materiałach
3. Dziekanat

.....  
(pieczęć i podpis Dyrektora Instytutu)

.....  
(pieczęć i podpis Dziekana)