

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018L
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

## Specjalność: 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	Modelowanie i analiza systemów	Z	45	15	30	4	15	30	4								
2	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5								
3	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	45	15	30	4	15	30	4								
4	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		4	30		4								
5	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5								
6	Obliczenia równoległe	Z	30	15	15	4				15	15	4					
7	Automatyzacja procesu testowania w metodykach zwinnych	Z	30	10	20	4								10	20	4	
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>300</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>		

### Treści specjalności

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	Geometria obliczeniowa	Z	30	10	20	2				10	20	2					
2	Grafika niefotorealistyczna	Z	45	15	30	3				15	30	3					
3	Inteligentna grafika komputerowa	E	45	15	30	3				15	30	3					
4	Projekt specjalizacyjny I	Z	45		45	2					45	2					
5	Specjalizowane systemy wizualizacji danych	Z	30	10	20	2				10	20	2					
6	Techniki przetwarzania video	E	45	15	30	3				15	30	3					
7	Wykład monograficzny	Z	30	30		2				30		2					
8	Grafika w urządzeniach mobilnych	Z	45	15	30	3								15	30	3	
9	Programowanie kart graficznych	Z	45	15	30	3								15	30	3	
10	Projekt specjalizacyjny II	Z	30		30	2									30	2	
11	Projektowanie silników graficznych 3D	Z	30	15	15	2								15	15	2	
<b>RAZEM Treści specjalności:</b>			<b>420</b>	<b>140</b>	<b>280</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>175</b>	<b>17</b>	<b>45</b>	<b>105</b>	<b>10</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	4	10	20	4								

## Treści inne

Lp.	Nazwa modułu	rodzaj zajęć				I rok						II rok					
		E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
2	Zarządzanie zespołami i projektami	Z	30	10	20	4	10	20	4								
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	5					30	5					
4	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4				15	4						
5	Pracownia magisterska II	Z	45		45	6									45	6	
6	Seminarium magisterskie II przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	10									30	10	
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>16</b>		
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>900</b>	<b>305</b>	<b>595</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>345</b>	<b>30</b>	<b>255</b>	<b>30</b>					
<b>OGÓŁEM</b>						<b>900</b>											

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka w specjalności grafika i wizualizacja komputerowa.

## Specjalność: inteligentne systemy informatyczne

### Treści kierunkowe

Lp.	Nazwa modułu	rodzaj zajęć				I rok						II rok					
		E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Modelowanie i analiza systemów	Z	45	15	30	4	15	30	4								
2	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5								
3	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	45	15	30	4	15	30	4								
4	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		4	30		4								
5	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5								
6	Obliczenia równoległe	Z	30	15	15	4				15	15	4					
7	Automatyzacja procesu testowania w metodykach zwinnych	Z	30	10	20	4							10	20	4		
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>300</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>		

### Treści specjalności

Lp.	Nazwa modułu	rodzaj zajęć				I rok						II rok					
		E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3				
							W	I	E	W	I	E	W	I	E		
1	Algorytmy Sztucznej Inteligencji	E	30	10	20	2				10	20	2					
2	Eksploatacja danych	Z	30	10	20	3				10	20	3					
3	Programowanie baz danych	Z	30	10	20	2				10	20	2					
4	Programowanie urządzeń mobilnych	E	45	15	30	3				15	30	3					
5	Programowanie w środowiskach RAD	Z	60	30	30	3				30	30	3					
6	Systemy wspomagania decyzji	Z	60	30	30	4				30	30	4					
7	Analiza danych w biznesie	Z	30	10	20	2							10	20	2		
8	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	30	10	20	2							10	20	2		
9	Hurtownie danych	Z	30	10	20	2							10	20	2		
10	Projektowanie rozwiązań internetowych	Z	45		45	2								45	2		
11	Testowanie i weryfikacja oprogramowania	Z	30		30	2									30	2	

### Treści specjalności

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 specjalności:</b>						<b>420</b>	<b>135</b>	<b>285</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>150</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>10</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	4	10	20	4									
2	Zarządzanie zespołami i projektami	Z	30	10	20	4	10	20	4									
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	5					30	5						
4	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4					15	4						
5	Pracownia magisterska II	Z	45		45	6									45	6		
6	Seminarium magisterskie II przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	10									30	10		
<b>RAZEM Treści inne:</b>						<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>16</b>
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>						<b>900</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	<b>270</b>	<b>30</b>			
<b>OGÓŁEM</b>						<b>900</b>												

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka w specjalności inteligentne systemy informatyczne.

### Specjalność: inżynieria internetu

#### 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	Modelowanie i analiza systemów	Z	45	15	30	4	15	30	4									
2	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5									
3	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	45	15	30	4	15	30	4									
4	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		4	30		4									
5	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5									
6	Obliczenia równoległe	Z	30	15	15	4				15	15	4						
7	Automatyzacja procesu testowania w metodach zwinnych	Z	30	10	20	4								10	20	4		
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>						<b>300</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

#### Treści specjalności

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 serwerami usług	Z	30	10	20	2				10	20	2					
2	Bezpieczeństwo aplikacji: front-end i back-end	E	45	15	30	3				15	30	3					
3	Inżynieria obliczeń równoległych	Z	40	10	30	2				10	30	2					
4	Mikrokomputery i sprzęgi sieciowe	Z	45	15	30	3				15	30	3					

## Treści specjalności

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			
5	Nowoczesne technologie mobilne	E	45	15	30	3				15	30	3						
6	Protokoły internetowe	E	45	15	30	2				15	30	2						
7	Wybrane metody eksploracji danych	Z	40	10	30	2				10	30	2						
8	Aplikacje internetowe	Z	30	10	20	3								10	20	3		
9	Bezprzewodowe sieci sensorowe	Z	40	10	30	2								10	30	2		
10	Konfiguracja i administrowanie sieciami hybrydowymi	Z	30		30	3									30	3		
11	Uruchomienie aplikacji na klastrze obliczeniowym	Z	30		30	2									30	2		
<b>RAZEM Treści specjalności:</b>			<b>420</b>	<b>110</b>	<b>310</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>200</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>110</b>	<b>10</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	4	10	20	4									
2	Zarządzanie zespołami i projektami	Z	30	10	20	4	10	20	4									
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	5					30	5						
4	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4					15	4						
5	Pracownia magisterska II	Z	45		45	6									45	6		
6	Seminarium magisterskie II przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	10									30	10		
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>16</b>			
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>900</b>	<b>275</b>	<b>625</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>365</b>	<b>30</b>	<b>235</b>	<b>30</b>						
<b>OGÓŁEM</b>											<b>900</b>							

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka w specjalności inżynieria internetu.

## Specjalność: 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	Modelowanie i analiza systemów	Z	45	15	30	4	15	30	4									
2	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5									
3	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	45	15	30	4	15	30	4									
4	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		4	30		4									
5	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5									
6	Obliczenia równoległe	Z	30	15	15	4				15	15	4						

7	Automatyzacja procesu testowania w metodach zwinnych	Z	30	10	20	4									10	20	4
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>300</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>		

### Treści specjalności

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	Algorytmy uczenia maszynowego	E	45	15	30	3				15	30	3					
2	Automatyzacja w procesie tworzenia oprogramowania	Z	45	15	30	3				15	30	3					
3	Metody inteligencji obliczeniowej	E	45	15	30	3				15	30	3					
4	Programowanie współbieżne	E	45	15	30	3				15	30	3					
5	Techniki optymalizacyjne	E	45	15	30	3				15	30	3					
6	Zaawansowane projektowanie obiektowe	Z	30		30	2					30	2					
7	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	30		30	2									30	2	
8	Języki deklaratywne	Z	30	15	15	2								15	15	2	
9	Programowanie z użyciem metodyk zwinnych	Z	30		30	2									30	2	
10	Projekt zespołowy	Z	30		30	2									30	2	
11	Zaawansowane programowanie obiektowe	Z	45	15	30	2								15	30	2	
<b>RAZEM Treści specjalności:</b>			<b>420</b>	<b>105</b>	<b>315</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>180</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>10</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	4	10	20	4								
2	Zarządzanie zespołami i projektami	Z	30	10	20	4	10	20	4								
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	5					30	5					
4	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4					15	4					
5	Pracownia magisterska II	Z	45		45	6								45	6		
6	Seminarium magisterskie II przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	10								30	10		
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>16</b>		
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>900</b>	<b>270</b>	<b>630</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	<b>270</b>	<b>30</b>					
<b>OGÓŁEM</b>												<b>900</b>					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka w specjalności inżynieria jakości oprogramowania.

## Specjalność: 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	Modelowanie i analiza systemów	Z	45	15	30	4	15	30	4								
2	Paradygmaty programowania	E	60	30	30	5	30	30	5								
3	Projektowanie i konfiguracja sieci komputerowych	Z	45	15	30	4	15	30	4								

### 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		
4	Wykład monograficzny w języku angielskim	Z	30	30		4	30		4								
5	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	5	30	30	5								
6	Obliczenia równoległe	Z	30	15	15	4				15	15	4					
7	Automatyzacja procesu testowania w metodach zwinnych	Z	30	10	20	4							10	20	4		
<b>RAZEM Treści kierunkowe:</b>			<b>300</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>		

### Treści specjalności

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	Biznesowe podejście do produkcji gier	Z	30		30	2					30	2					
2	Elementy animacji i grafika 3D	Z	45		45	2					45	2					
3	Optymalizacja w grach komputerowych	E	45		45	3					45	3					
4	Proces tworzenia gier	Z	45	15	30	3				15	30	3					
5	Sztuczna inteligencja w grach komputerowych	E	45	15	30	3				15	30	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	Bezpieczeństwo wirtualnych światów i usług	Z	15		15	1									15	1	
9	Inżynieria oprogramowania w grach	Z	30		30	3									30	3	
10	Tworzenie gier na platformy przenośne	Z	45		45	3									45	3	
11	Tworzenie prototypu gry	E	45	15	30	3							15	30	3		
<b>RAZEM Treści specjalności:</b>			<b>420</b>	<b>60</b>	<b>360</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>240</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>10</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	4	10	20	4								
2	Zarządzanie zespołami i projektami	Z	30	10	20	4	10	20	4								
3	Pracownia magisterska I	Z	30		30	5					30	5					
4	Seminarium magisterskie I	Z	15		15	4					15	4					
5	Pracownia magisterska II	Z	45		45	6									45	6	
6	Seminarium magisterskie II przygotowanie pracy magisterskiej	Z	30		30	10									30	10	
<b>RAZEM Treści inne:</b>			<b>180</b>	<b>20</b>	<b>160</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>16</b>		
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C):</b>			<b>900</b>	<b>225</b>	<b>675</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>30</b>					
<b>OGÓŁEM</b>							<b>900</b>										

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku informatyka w specjalności projektant gier komputerowych.

#### Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - 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 22.06.2017 r.

Otrzymują:

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

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

.....  
(pieczęć i podpis Dziekana)