1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: grafika inżynierska

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Grafika interaktywna	Z	45	15	30	4										15	30	4									
2	Projektowanie interfejsów graficznych	Z	45	15	30	4										15	30	4									
3	Analiza wielorozdzielcza obrazu	E	45	15	30	4													15	30	4						
4	Wizualizacja danych	E	45	15	30	4													15	30	4						
5	Modelowanie geometryczne	E	45	15	30	4																15	30	4			
6	Urządzenia mobline	E	45	15	30	4																15	30	4			
7	Grafika czasu rzeczywistego	Z	60	15	45	4																			15	45	4
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**105**	**225**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**60**	**8**	**30**	**60**	**8**	**30**	**60**	**8**	**15**	**45**	**4**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**870**	**1410**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**395**		**33**	**270**		**26**	**245**		**32**	**180**		**29**
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: inżynieria systemów informatycznych

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I **[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Modelowanie systemów baz danych	Z	45	15	30	4										15	30	4									
2	Programowanie w środowiskach zintegrowanych	Z	45	15	30	4										15	30	4									
3	Sieciowe Systemy Informacyjne	E	45	15	30	4													15	30	4						
4	Technologie internetowe w programowaniu	E	45	15	30	4													15	30	4						
5	Programowanie wieloplatformowe	Z	45	15	30	3																15	30	3			
6	Wielowarstwowe systemy informatyczne	E	60	15	45	5																15	45	5			
7	Przetwarzanie w chmurach obliczeniowych	E	45	15	30	4																			15	30	4
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**105**	**225**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**60**	**8**	**30**	**60**	**8**	**30**	**75**	**8**	**15**	**30**	**4**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**870**	**1410**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**395**		**33**	**270**		**26**	**260**		**32**	**165**		**29**
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: inżynieria oprogramowania

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I **[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Nowoczesne języki programowania obiektowego I	Z	30	15	15	3										15	15	3									
2	Nowoczesne języki programowania obiektowego II	Z	30		30	2														30	2						
3	Zarządzanie informacją i bazami danych	E	60	15	45	5													15	45	5						
4	Narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji	E	60	15	45	5																15	45	5			
5	Projektowanie zorientowane na użytkownika	E	45	15	30	4																15	30	4			
6	Języki programowania w multimediach i internecie	E	45	15	30	4																			15	30	4
7	Tworzenie aplikacji internetowych	E	60	15	45	5																			15	45	5
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**90**	**240**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**15**	**3**	**15**	**75**	**7**	**30**	**75**	**9**	**30**	**75**	**9**

Treści inne

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**	
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**855**	**1425**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**335**		**28**	**270**		**25**	**260**		**33**	**225**		**34**	
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalność: programista gier komputerowych

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
10	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
11	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									

12	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	4										30	30	4									
	RAZEM Treści kierunkowe:		**675**	**330**	**345**	**53**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**105**	**105**	**14**	**60**	**60**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści specjalności

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Programowanie w językach skryptowych	Z	30	15	15	4							15	15	4												
2	Wprowadzenie do programowania gier	E	45	15	30	5							15	30	5												
3	Podstawy fizyki w grach komputerowych	Z	45	15	30	4										15	30	4									
4	Programowanie warstwy wizualnej gry	E	45	15	30	4										15	30	4									
5	Projektowanie poziomów	E	45	15	30	4										15	30	4									
6	Wzorce projektowe	Z	30		30	3											30	3									
7	Kreowanie wirtualnego świata gry	E	45	15	30	4													15	30	4						
8	Podstawy programowania silnika 3D	Z	60	30	30	4													30	30	4						
9	Podstawy sztucznej inteligencji i systemów ekspertowych	E	45	30	15	4													30	15	4						
10	Programowanie animacji	Z	45	15	30	4													15	30	4						
11	Systemy inteligencji stadnej	Z	30	15	15	2													15	15	2						
12	Wprowadzenie do shaderów	E	45	15	30	4													15	30	4						
13	Wprowadzenie do teorii gier	Z	30	15	15	2													15	15	2						
14	Modelowanie 3D	Z	30		30	4																	30	4			
15	Programowanie w bibliotece DirectX	E	45		45	4																	45	4			
16	Projekt zespołowy	Z	30		30	4																	30	4			
17	Projektowanie i zarządzanie grą	Z	45	30	15	4																30	15	4			
18	Symulacja procesów fizycznych	Z	45		45	4																	45	4			
19	Wprowadzenie do technologii HDR	E	45	15	30	4																15	30	4			
20	Projektowanie interakcji w silniku 3D	Z	45	15	30	3																			15	30	3
21	Tworzenie gier w środowiskach sieciowych	Z	45	15	30	3																			15	30	3
	RAZEM Treści specjalności:		**870**	**285**	**585**	**78**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**45**	**9**	**45**	**120**	**15**	**135**	**165**	**24**	**45**	**195**	**24**	**30**	**60**	**6**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
5	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
6	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
7	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
8	Seminarium dyplomowe I	E	15		15	3														15	3						
9	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	3																	30	3			
10	Seminarium dyplomowe II	E	15		15	3																	15	3			
11	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
12	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

13	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	16																					30	16
	RAZEM Treści inne:		**305**	**20**	**285**	**45**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**0**	**60**	**3**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**6**	**0**	**45**	**6**	**0**	**75**	**24**	
	RAZEM SEMESTRY:		**2260**	**805**	**1455**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**395**		**30**	**365**		**30**	**330**		**30**	**285**		**30**	**165**		**30**	
OGÓŁEM							**2260**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności programista 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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: projektowanie aplikacji webowych

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Języki programowania dynamicznych stron internetowych I	Z	45	15	30	3										15	30	3									
2	Sieciowe systemy operacyjne	E	75	30	45	5										30	45	5									
3	Języki programowania dynamicznych stron internetowych II	E	30	15	15	2													15	15	2						
4	Sieciowe aplety AJAX	E	60	15	45	5													15	45	5						
5	Interaktywne aplikacje multimedialne I	Z	30	15	15	4																15	15	4			
6	Projektowanie z wykorzystaniem technologii Flash	Z	30		30	3																	30	3			
7	Interaktywne aplikacje multimedialne II	Z	15		15	1																				15	1
8	Webowe interfejsy graficzne	Z	45	15	30	5																			15	30	5
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**105**	**225**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**45**	**75**	**8**	**30**	**60**	**7**	**15**	**45**	**7**	**15**	**45**	**6**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**870**	**1410**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**425**		**33**	**270**		**25**	**215**		**31**	**180**		**31**
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: sieci komputerowe i urządzenia mobilne

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Aplikacje sieciowe Java	E	45		45	4											45	4									
2	Mikrokomputery jednoukładowe I	Z	45	15	30	4										15	30	4									
3	Mikrokomputery jednoukładowe II	Z	15		15	1														15	1						
4	Urządzenia infrastruktury sieciowej	E	75	30	45	6													30	45	6						
5	Sieciowe systemy operacyjne	E	75	30	45	5																30	45	5			
6	Środowiska i aplikacje WWW I	Z	15		15	1																	15	1			
7	Programowanie urządzeń mobilnych	Z	30		30	4																				30	4
8	Środowiska i aplikacje WWW II	Z	30		30	3																				30	3
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**75**	**255**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**75**	**8**	**30**	**60**	**7**	**30**	**60**	**6**	**0**	**60**	**7**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**840**	**1440**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**395**		**33**	**270**		**25**	**245**		**30**	**180**		**32**
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)

1.	**Nazwa kierunku**	**informatyka**
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0719 (Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane)

Specjalizacja: technologie przetwarzania danych

Treści podstawowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Analiza Matematyczna	E	50	20	30	4	20	30	4																		
2	Fizyka	E	50	20	30	4	20	30	4																		
3	Logika dla Informatyków	Z	50	20	30	5	20	30	5																		
4	Algebra	E	50	20	30	4				20	30	4															
5	Metody numeryczne	E	50	20	30	4				20	30	4															
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	Z	50	20	30	4							20	30	4												
8	Matematyka dyskretna	E	50	20	30	4										20	30	4									
	RAZEM Treści podstawowe:		**410**	**170**	**240**	**34**	**60**	**90**	**13**	**70**	**90**	**13**	**20**	**30**	**4**	**20**	**30**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Treści kierunkowe

							I rok						II rok						III rok						IV rok		
			rodzaj zajęć				semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	**Nazwa modułu**	**E/Z**	**Razem**	**W**	**I**	**Razem ECTS**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**	**W**	**I**	**E**
1	Języki programowania	E	60	30	30	5	30	30	5																		
2	Podstawy programowania	Z	45	15	30	5	15	30	5																		
3	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30	30	5	30	30	5																		
4	Bazy danych	E	60	30	30	5				30	30	5															
5	Grafika komputerowa	Z	60	30	30	5				30	30	5															
6	Języki programowania obiektowego	E	60	30	30	5				30	30	5															
7	Algorytmy i struktury danych	E	60	30	30	4							30	30	4												
8	Architektura komputerów	E	60	30	30	4							30	30	4												
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	E	60	30	30	3							30	30	3												
10	Rynek pracy IT	Z	30	15	15	2							15	15	2												
11	Systemy operacyjne	E	60	30	30	4							30	30	4												
12	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30	30	4							30	30	4												
13	Moduły do wyboru I *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6										15	30	6									

Treści kierunkowe

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
14	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	E	60	30	30	5										30	30	5									
15	Systemy ekspertowe	E	60	30	30	5										30	30	5									
16	Systemy wbudowane	Z	60	30	30	3										30	30	3									
17	Moduły do wyboru II *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10													30	60	10						
18	Podstawy projektowania systemów informatycznych	E	60	30	30	3													30	30	3						
19	Moduły do wyboru III *[zobacz opis poniżej]*	*	90	30	60	10																30	60	10			
20	Wykład monograficzny	Z	20	20		5																20		5			
21	Moduły do wyboru IV *[zobacz opis poniżej]*	*	45	15	30	6																			15	30	6
	RAZEM Treści kierunkowe:		**1205**	**560**	**645**	**104**	**75**	**90**	**15**	**90**	**90**	**15**	**165**	**165**	**21**	**105**	**120**	**19**	**60**	**90**	**13**	**50**	**60**	**15**	**15**	**30**	**6**

Treści specjalizacji

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Naturalne interfejsy użytkownika	Z	30		30	3											30	3									
2	Programowanie obiektowe	E	75	30	45	5										30	45	5									
3	Programowanie deklaratywne	E	60	30	30	5													30	30	5						
4	Środowisko pracy informatyka	Z	30		30	3														30	3						
5	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	30	15	15	3																15	15	3			
6	Techniki przetwarzania danych	E	45	15	30	5																15	30	5			
7	Programowanie współbieżne	E	60	30	30	4																			30	30	4
	RAZEM Treści specjalizacji:		**330**	**120**	**210**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**75**	**8**	**30**	**60**	**8**	**30**	**45**	**8**	**30**	**30**	**4**

Treści inne

			rodzaj zajęć				I rok						II rok						III rok						IV rok		
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E
1	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5		0	5																				
2	Język angielski I	Z	30		30	2		30	2																		
3	Język angielski II	Z	30		30	2					30	2															
4	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15	2							15	15	2												
5	Język angielski III	Z	30		30	2								30	2												
6	Wychowanie Fizyczne	Z	30		30	1								30	1												
7	Język angielski IV	E	30		30	2											30	2									
8	Moduł społeczny	Z	15	15		3													15		3						
9	Seminarium dyplomowe I	Z	15		15	2														15	2						
10	Pracownia dyplomowa I	Z	30		30	4																	30	4			
11	Seminarium dyplomowe II	Z	15		15	5																	15	5			
12	Pracownia dyplomowa II	Z	45		45	4																				45	4
13	Praktyka po 4 semestrze w wymiarze 120h	Z				4																					4

14	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30		30	11																					30	11
	RAZEM Treści inne:		**335**	**35**	**300**	**44**	**5**	**30**	**2**	**0**	**30**	**2**	**15**	**75**	**5**	**0**	**30**	**2**	**15**	**15**	**5**	**0**	**45**	**9**	**0**	**75**	**19**
	RAZEM SEMESTRY:		**2280**	**885**	**1395**	**210**	**350**		**30**	**370**		**30**	**470**		**30**	**410**		**33**	**270**		**26**	**230**		**32**	**180**		**29**
	OGÓŁEM						**2280**																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru I

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Algorytmy uczenia maszynowego	Z	15	30	6
Programowanie animacji	Z	15	30	6
Programowanie układów sterowania	Z	15	30	6
Projektowanie sieci komputerowych	Z	15	30	6
Systemy baz danych	Z	15	30	6

Moduły do wyboru II

Opis:				
Wybór dwóch lub więcej modułów z listy tak aby uzyskać w sumie 10 punktów ECTS.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Aplikacje mobilne i webowe	Z	15	30	5
Eksploracja danych	Z	15	30	5
Elementy sztucznej inteligencji	Z	15	30	5
Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	15	30	5
Języki i platformy projektowania grafiki	Z		30	3
Metodyki programowania	Z	15	30	5
Programowanie w języku Java	Z	15	30	5
Projekt – technologia AJAX	Z		15	3
Systemy DTP	Z	15	30	5
Webowe interfejsy graficzne	Z	15	30	4
Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	15	30	5

Moduły do wyboru III

Opis:				
Wybór dwóch modułów z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**

Języki i platformy projektowania grafiki	Z	15	30	5
Programowanie równoległe	Z	15	30	5
Programowanie zespołowe	Z		45	5
Projekt aplikacji webowej	Z		45	5
Projekt systemu	Z		45	5
Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z		45	5
Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	15	30	5
Silniki graficzne	Z	15	30	5
Technologie server-side	Z	15	35	5
Wyszukiwanie internetowe	Z	15	30	5

Moduły do wyboru IV

Opis:				
Wybór jednego modułu z listy.				
Moduły:	**E/Z**	**W**	**I**	**ECTS**
Metody analizy danych	Z	15	30	6
Obliczenia na kartach graficznych	Z	15	30	6
Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	15	30	6
Sieci bezprzewodowe	Z	15	30	6
Systemy inteligentne	Z		30	6

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 18.06.2015 r.

Otrzymują:

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

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

..... (pieczęć i podpis Dziekana)