

PROGRAM STUDIÓW**Kierunek Informatyka****Specjalność: Teleinformatyka (T)****Studia stacjonarne – od 2016/2017****1. Opis**

<i>Liczba semestrów:</i> 3	<i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:</i> 90
<i>Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia):</i> <i>Konkurs ocen z dyplomów ukończenia studiów I stopnia</i> <i>Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku Informatyka musi posiadać kwalifikacje I stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia na tym kierunku.</i>	<i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy:magister inżynier kwalifikacje I / II * stopnia</i>
<i>Możliwość kontynuacji studiów:</i> <i>Możliwość podjęcia studiów doktoranckich (III stopnia)</i>	<i>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> <i>Kształcenie w ramach kierunku Informatyka jest realizowane w ramach 9. specjalności prowadzonych w języku polskim (w trybie 3. semestrów):</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych,</i> • <i>Projektowanie systemów informatycznych,</i> • <i>Inteligentne systemy informatyczne,</i> • <i>Internet i technologie mobilne,</i>

- *Inżynieria oprogramowania,*
- *Systemy informacyjne,*
- *Systemy baz danych,*
- *Systemy wspomagania decyzji,*
- *Teleinformatyka,*

oraz na specjalności Computer Engineering - prowadzonej w języku angielskim (w trybie 4 semestrów).

Jest to ogólna oferta. W każdej rekrutacji podawane są konkretne specjalności, które mają być uruchomione. Spośród przedstawionych studenci wybierają te, które chcieliby uruchomić. Wybór specjalności jest dokonywany w trybie pilotażowym w połowie wspólnego pierwszego semestru zajęć. Zajęcia na specjalnościach prowadzone są w semestrach 2. i 3.

Efektom kształcenia jest zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które zostały szczegółowo przedstawione w Zał. Nr 1 do Programu Kształcenia.

Poszerzona wiedza z zakresu specjalności.

Nabywane umiejętności:

- *rozwiązuje złożone zadania informatyczne z wykorzystaniem zaawansowanych technik informatycznych w zakresie problemowym charakterystycznym dla specjalności: bezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych, inteligentne systemy informatyczne, Internet i technologie mobilne, inżynieria oprogramowania, projektowanie systemów informatycznych, systemy baz danych, systemy informacyjne, systemy wspomagania decyzji, teleinformatyka*
- *rozwiązuje zadania tworzenia modeli, analizy oraz podejmowania decyzji dla różnych typów obiektów*
- *pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim, integruje uzyskane informacje, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciąga wnioski oraz formułuje i wyczerpująco uzasadnia opinie*
- *porozumiewa się przy użyciu różnych technik, także w języku angielskim,*

	<p><i>przygotowuje opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim przedstawiające wyniki własnych badań naukowych</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• określa kierunki dalszego uczenia się i realizuje proces samokształcenia</i> <p><i>Kwalifikacje umożliwiające podjęcie pracy, m.in. w firmach informatycznych oraz w organizacjach i firmach stosujących narzędzia i systemy informatyczne na stanowiskach kierowniczych i specjalistów. Perspektywy zawodowe są ogólne i specjalnościowe jako: Analityk systemowy/analityk programista, Konsultant systemowy, Projektant systemów informatycznych, Kierownik projektów informatycznych, Architekt systemów informatycznych.</i></p>
<p><i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p>	<p><i>Kierunek Informatyka jest prowadzony na Wydziale Informatyki i Zarządzania, który jest jednym z największych wydziałów Politechniki Wrocławskiej. Program kształcenia na kierunku Informatyka prowadzony jest na 9 specjalnościach w języku polskim, 1 w języku angielskim (układ cztero-semestralny) odzwierciedlających aktualne potrzeby regionu, a w tym miejsce i rolę Politechniki Wrocławskiej jako wiodącej uczelni i ośrodka naukowego w regionie. Zróżnicowanie merytoryczne specjalności jest uzasadnione dynamicznie zmieniającymi się potrzebami rynkowymi oraz kadrą naukową prowadzącą zajęcia posiadającą dorobek na najwyższym poziomie w dyscyplinie informatyka. Prowadzący zajęcia na kierunku Informatyka uczestniczą w wielu krajowych i międzynarodowych programach i projektach badawczych, w których biorą udział także studenci kierunku, realizując w ramach tych prac badania dla projektów oraz własne badawcze prace dyplomowe.</i></p> <p><i>Program kształcenia na kierunku Informatyka na drugim stopniu jest ściśle związany z obszarami badawczymi zespołów badawczych. Prowadzący posiadają udokumentowany wkład publikacyjny w rozwój informatyki światowej. Dzięki temu zarówno problematyka zajęć, jak i bieżące treści są aktualne i wartościowe dla studentów.</i></p> <p><i>Działaniom merytorycznym i organizacyjnym na kierunku przewodniczą Pełnomocnik Dziekana ds. kierunku Informatyka, Przewodniczący Komisji Programowej dla kierunku Informatyka oraz opiekunowi specjalności. Zajęcia prowadzą pracownicy katedry: Katedra Systemów Informatycznych (K1),</i></p>

	<p><i>Katedra Inteligencji Obliczeniowej (K2) i Katedra Informatyki (K3) oraz zapraszani specjaliści z zewnątrz. Wydział posiada różnorodną nowoczesną i stale modernizowaną aparaturę komputerową, laboratoria oraz oprogramowanie do prowadzenia dydaktyki na II stopniu.</i></p>
--	---

2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

nauki techniczne dyscyplina naukowa *informatyka*

3. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Specjalność przygotowuje do projektowania zarządzania i optymalizacji systemów teleinformatycznych z uwzględnieniem aspektów transmisji danych, wykorzystania zasobów systemu i wiedzy o systemie, zagwarantowania jakości świadczonych usług i ich bezpieczeństwa co odpowiada zapotrzebowaniu na specjalistów posiadających specyficzną wiedzę z zakresu zastosowań rozproszonych systemów teleinformatycznych.

4. Lista modułów kształcenia:

4.1. Lista modułów obowiązkowych:

4.1.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Moduł Przedmioty z obszaru nauk humanistycznych

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	INZ 003965S	Etyka nowych technologii					1	K2INF_W07 K2INF_K03 K2INF_K05	15	60	2	1,2	T	Z			KO	Ob.
		Razem					1		15	60	2	1,2						

4.1.1.2 Moduł Przedmioty z obszaru nauk społecznych - nauki o zarządzaniu

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	INZ 003963W	Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	2					K2INF_W08	30	90	3	1,8	T	Z			KO	Ob.
		Razem	2						30	90	3	1,8						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
2				1	45	150	5	3

4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Moduł *Matematyka*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	INZ 003959W	Zaawansowane metody i techniki analizy danych	1					K2INF_W01 K2INF_W05	15	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
2	INZ 003959L	Zaawansowane metody i techniki analizy danych			2			K2INF_U05 K2INF_U09	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	PD	Ob.
Razem			1		2				45	150	5	3				3		

4.1.2.2 Moduł *Fizyka*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FZZ 003968W	Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	1					K2INF_W01	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
Razem			1						15	30	1	0,6						

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
2		2			60	180	6	3,6

4.1.3 Lista modułów kierunkowych

4.1.3.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	INZ 003763W	Metodologia badań naukowych	2					K2INF_W05	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob.
2	INZ 003760W	Modelowanie i analiza biznesowa	1					K2INF_W03	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3	INZ 003760C	Modelowanie i analiza biznesowa		2				K2INF_U06	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob.
4	INZ 003762W	Systemy informacyjne	1					K2INF_W04	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
5	INZ 003762S	Systemy informacyjne				2		K2INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
6	INZ 003761W	Systemy wspomagania decyzji	1					K2INF_W02	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
7	INZ 003761C	Systemy wspomagania decyzji		1				K2INF_U05	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
8	INZ 003761P	Systemy wspomagania decyzji				1		K2INF_U05	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K.	Ob.

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

9	INZ 003759W	Teoria i inżynieria ruchu teleinformatycznego	1					K2INF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob.
10	INZ 003759P	Teoria i inżynieria ruchu teleinformatycznego				2		K2INF_U05	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob.
Razem			6	3		3	2		270	630	21	12,6				5		

Razem (dla modułów kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
6	3		3	2	270	630	21	12,6

4.2 Lista modułów wybieralnych

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Moduł *Języki obce* (min.3.... pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. Efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć ¹ BK			ogólno- uczel- niani ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	Język obcy 1		3				K2INF_U04	45	60	2	1,2	T	Z	O		KO	W
2	Język obcy 2		1				K2INF_U04	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
Razem				4					60	90	3	1,8						

4.2.1.2 Moduł *Zajęcia sportowe* (min. 1 pkt ECTS):

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	Zajęcia sportowe		1				K2INF_K04	15	15	1	0,6	T	Z			KO	W
		Razem		1					15	15	1	0,6						

Razem dla modułów kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
	5				75	105	4	2,4

4.2.2. Lista modułów specjalnościowych

4.2.2.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe dla specjalności Teleinformatyka*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	INZ 004163W	Bezpieczeństwo systemów	2					K2INF_W04 K2INF_W06	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
2.	INZ 004163P	Bezpieczeństwo systemów				2		K2INF_W04 K2INF_U07	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
3.	INZ 004159W	Infrastruktura budynku inteligentnego	2					K2INF_W02 K2INF_W06	30	60	2	1,2	T	Z			S	W

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.	INZ 004159P	Infrastruktura budynku inteligentnego				2		K2INF_W02	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
5.	INZ 004160W	Inteligentne systemy informacyjne – usługi i zastosowania	2					K2INF_W04 K2INF_W06	30	60	2	1,2	T	E			S	W
6.	INZ 004160L	Inteligentne systemy informacyjne – usługi i zastosowania			2			K2INF_W04 K2INF_U09	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
7.	INZ 003803W	Metody integracji wiedzy	2					K2INF_W05 K2INF_W06	30	120	4	2,4	T	Z			S	W
8.	INZ 004164W	Systemy informatyczne i telekomunikacyjne	2					K2INF_W02 K2INF_W06	30	90	3	1,8	T	Z			S	W
9.	INZ 004164S	Systemy informatyczne i telekomunikacyjne				1		K2INF_W02	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
10.	INZ 004161W	Zarządzanie projektami informatycznymi	2					K2INF_W03 K2INF_W06	30	75	2	1,2	T	E			S	W
11.	INZ 004161P	Zarządzanie projektami informatycznymi			2			K2INF_W03 K2INF_U07	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
12.	INZ 004162W	Zintegrowane systemy zarządzania	2					K2INF_W03 K2INF_W06	30	90	3	1,8	T	Z			S	W
13.	INZ 004162L	Zintegrowane systemy zarządzania			1			K2INF_W03 K2INF_U09	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
14.	INZ 003818P	Praca dyplomowa I			2			K2INF_U03	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
15.	INZ 003819P	Praca dyplomowa II			10			K2INF_U03 K2INF_U08 K2INF_U10 K2INF_K01	150	540	18	10,8	T	Z		P(18)	S	W
16.	INZ 003820S	Seminarium dyplomowe			2			K2INF_U01 K2INF_U02 K2INF_K02	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
Razem			14		3	18	3		570	1635	54	32,4				33		

Razem dla modułów specjalnościowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
14		3	18	3	570	1635	54	32,4

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2 Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki		-	
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
-	-	-	-
Czas trwania praktyki		Cel praktyki	
-		-	

4.4 Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska		
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod	
2	20	INZ003818P INZ003819D	
Charakter pracy dyplomowej			
Literaturowa, projekt, program komputerowy, itp.....			
Liczba punktów ECTS BK ¹	12		

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	np. egzamin, kolokwium
ćwiczenia	np. test, kolokwium
laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	np. obrona projektu
seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	np. raport z praktyki

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa
-----------------	------------------------------

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

90 ECTS

7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	6
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	
Łączna liczba punktów ECTS	6

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych ...	8
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	33
Łączna liczba punktów ECTS	41

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

4 punkty ECTS

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

**10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)
54 punkty ECTS**

11. Zakres egzaminu dyplomowego

Zakres dotyczący kierunku:

1. Modele – definicja, rodzaje, rola w informatyce
2. Właściwości i zakres zastosowań języków UML, OCL i BPMN
3. Problemy transformacji i spójności modeli.
4. Walidacja i weryfikacja modeli
5. Różnice między wyszukiwaniem informacji a wyszukiwaniem danych.
6. Podstawowe metody i techniki wyszukiwania informacji w systemach Webowych
7. Technologie multimedialne stosowane w systemach informacyjnych.
8. Efektywność wyszukiwania informacji.
9. Zadania projektowania sieci komputerowej.
10. Klasyfikacja ruchu teleinformatycznego.
11. Zarządzanie zasobami sieci komputerowej.
12. Metody naprawiania błędów w systemach teleinformatycznych.
13. Zapewnienie jakości usług w sieciach teleinformatycznych.
14. Pojęcie systemu decyzyjnego oraz podstawy projektowania systemów wspomaganie decyzji.
15. Analiza i podejmowanie decyzji dla obiektów wejściowo-wyjściowych z logiczną reprezentacją wiedzy.
16. Metody wieloetapowego i wielokryterialnego podejmowania decyzji.
17. Postulaty metodologii nauk.
18. Współczesne metody naukometrii.
19. Fizyczne podstawy współczesnej informatyki
20. Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej
21. Etyka nowych technologii

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

22. Weryfikacja hipotez statystycznych
 23. Statystyczne metody eksploracji danych: analiza skupień (klasyfikacja i grupowanie), analiza koszykowa (reguły asocjacyjne), wzorce sekwencji.
 24. Analiza korelacji i regresji w zbiorze danych.

Zakres dotyczący specjalności

1. Integracja wiedzy
2. Inteligentne systemy informacyjne
3. Zarządzanie projektami informatycznymi
4. Zintegrowane systemy zarządzania
5. Infrastruktura inteligentnego budynku
6. Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych
7. Systemy teleinformatyczne
8. Sieci społecznościowe

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

<i>Lp.</i>	<i>Kod kursu</i>	<i>Nazwa kursu</i>	<i>Termin zaliczenia do... (numer semestru)</i>
1	INZ003959	Zaawansowane metody i techniki analizy danych	1
2	INZ003759	Teoria i inżynieria ruchu teleinformatycznego	1
3	INZ003760	Modelowanie i analiza biznesowa	1
4	INZ003761	Systemy wspomaganie decyzji	1
5	INZ003763	Metodologia prowadzenia badań naukowych	1
6	INZ003762	Systemy informacyjne	1
7	INZ003968	Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	1
8	INZ003803	Metody integracji wiedzy	2
9	INZ004160	Inteligentne systemy informacyjne – usługi i zastosowania	2

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

10	INZ004161	Zarządzanie projektami informatycznymi	2
11	INZ004162	Zintegrowane systemy zarządzania	2
12	INZ004159	Infrastruktura budynku inteligentnego	2
13	INZ003818	Praca dyplomowa I	2
14	INZ003963	Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	2
15	INZ004163	Bezpieczeństwo systemów	3
16	INZ004164	Systemy informatyczne i telekomunikacyjne	3
17	INZ003819D	Praca dyplomowa II	3
18	INZ003820	Seminarium dyplomowe	3
19	INZ003965	Etyka nowych technologii	3

13. Plan studiów (załącznik nr)

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis dziekana

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy