

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: Informatyki i Zarządzania

KIERUNEK STUDIÓW: Informatyka Stosowana

Przyporządkowany do dyscypliny: **D1 Informatyka techniczna i telekomunikacja** (dyscyplina wiodąca)

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie) / drugiego stopnia / jednolite magisterskie*

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / niestacjonarna*

PROFIL: ogólnoakademicki / praktyczny *

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – załącznik nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – załącznik nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – załącznik nr 3 do programu studiów

Uchwała nr 824/35/2016-2020 Senatu PWr z dnia 26 września 2019 r.

*niepotrzebne skreślić

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

<p>1.1 Liczba semestrów:</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</p> <p style="text-align: center;">90</p>
<p>1.3 Łączna liczba godzin zajęć:</p> <p style="text-align: center;">1020</p>	<p>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</p> <p>REKRUTACJA – warunki i tryb rekrutacji obowiązujące na dany rok akademicki zatwierdzone są corocznie przez Senat Politechniki Wrocławskiej i ogłaszane stosownym Zarządzeniem Wewnętrznym.</p>
<p>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:</p> <p style="text-align: center;">MAGISTER INŻYNIER</p>	<p>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</p> <p>Absolwent specjalności Projektowanie Systemów Informatycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posiada wiedzę i praktyczne umiejętności w zakresie projektowania systemów informatycznych, w tym także systemów multimedialnych, webowych, mobilnych, responsywnych oraz projektowania gier komputerowych • Ma wiedzę w zakresie zarządzania projektem informatycznym. Zna narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie tego typu projektem. Umie przeprowadzić analizę ekonomiczną projektu informatycznego, w szczególności oszacować jego rozmiar, koszty i czas wykonania. • Posiada wiedzę dotyczącą projektowania interakcji użytkownika z systemem informatycznym za pomocą zaawansowanych technologii multimedialnych oraz ze szczególnym uwzględnieniem doświadczeń użytkownika (UX). Zna metody badania użyteczności oraz badania doświadczeń użytkownika w interakcji z systemem i potrafi przeprowadzić takie badania.

	<ul style="list-style-type: none"> • Zna standardy i metody integracji oraz wymiany danych w systemach informatycznych, a także metody i narzędzia integracji systemów informatycznych. • Potrafi kierować pracą zespołu realizującego złożony projekt informatyczny, umie posługiwać się i wykorzystywać narzędzia wspomagające zarządzanie tym zespołem • Zna zaawansowane metody inteligencji obliczeniowej i techniki analizy danych oraz metody i narzędzia analityczne właściwe inteligencji biznesowej. Umie dobrać i zastosować metody i techniki odpowiednie do rozwiązywanego problemu przetwarzania informacji i wiedzy zgromadzonej w systemie informatycznym. <p>Absolwenci specjalności Projektowanie Systemów Informatycznych bardzo łatwo znajdują pracę i są cenionymi pracownikami w firmach informatycznych oraz działach IT banków i instytucji finansowych, przedsiębiorstw i instytucji gospodarczych, położonych zarówno we Wrocławiu, jak i na terenie całej Polski, a także za granicą. Zatrudniani są m.in. w takich firmach jak: Asseco Poland, Capgemini, InsERT, Nokia Wrocław, intive, UNIT4 Polska, Volvo IT Polska, Comarch, Aduma, Techland. Pracują, jako analitycy, architekci oprogramowania, projektanci, programiści, administratorzy, menedżerowie projektów, pracownicy i kierownicy działów IT.</p> <p>Wielu studentów specjalności Projektowanie Systemów Informatycznych (PSI) już w czasie studiów rozpoczyna pracę w zespołach naukowo-badawczych i kołach naukowych, a niektórzy z nich kontynuują ją na studiach III stopnia w Szkole Doktorskiej.</p>
<p><i>1.7 Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Studia w Szkole Doktorskiej 	<p><i>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p>Program studiów, na studiach drugiego stopnia kierunku Informatyka Stosowana, prowadzony Wydziale Informatyki i Zarządzania jest zgodny z misją Politechniki Wrocławskiej i strategią jej rozwoju.</p> <p>Program studiów zapewnia możliwość zdobywania nowych i pogłębiania wcześniej nabytych, zróżnicowanych merytorycznie: wiedzy, umiejętności, kompetencji inżynierskich oraz kompetencji społecznych niezbędnych dla</p>

współczesnego magistra w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

Program studiów II stopnia na kierunku Informatyka Stosowana realizowany jest na czterech specjalnościach w języku polskim: Danologia, Inżynieria Oprogramowania, Projektowanie Systemów Informatycznych oraz Zastosowania Specjalistycznych Technologii Informatycznych. Ponadto, działając zgodnie ze strategią Politechniki Wrocławskiej w zakresie umiędzynarodowienia, Wydział Informatyki i Zarządzania oferuje specjalność – Computer Engineering – prowadzoną w języku angielskim. Specjalność ta przeznaczona jest dla kandydatów z Polski oraz dla obcokrajowców.

Oferowane w ramach programów studiów poszczególnych specjalności przedmioty obowiązkowe i wybieralne z jednej strony spełniają wymagania Polskiej Ramy Kwalifikacji, z drugiej zaś, zgodnie z misją Politechniki Wrocławskiej wychodzą naprzeciw dynamicznie zmieniającym się potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego. Wyraża się to między innymi poprzez udział członków Konwentu Wydziału, złożonego z przedstawicieli wiodących firm informatycznych w regionie, w pracach nad kształtowaniem programów.

Wysoką jakość i aktualność treści przekazywanych studentom w trakcie zajęć na wszystkich specjalnościach zapewnia kadra naukowa i dydaktyczna posiadająca znaczący dorobek w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Prowadzący, aktywnie uczestnicząc w programach i projektach badawczych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, umożliwiają studentom udział w badaniach, np. poprzez realizację pracy dyplomowej magisterskiej o tematyce skorelowanej z problematyką podejmowaną w ramach projektu.

Wydział Informatyki i Zarządzania dba również o wysoką jakość zajęć praktycznych realizowanych w ramach studiów II stopnia zapewniając studentom, regularnie rozwijane i modernizowane, specjalistyczne

	laboratoria wyposażone w nowoczesny sprzęt komputerowy, unikalną aparaturę oraz oprogramowanie.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 16, U (umiejętności) = 16, K (kompetencje) = 3,
 $W + U + K = 35$

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca) (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)

D2

D3

D4

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 % punktów ECTS

D2 % punktów ECTS

D3 % punktów ECTS

D4 % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1) **80**

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Program studiów jest wynikiem ścisłej współpracy z Konwentem Wydziału Informatyki i Zarządzania, w którego skład wchodzi przedstawiciele kadry kierowniczej wiodących firm informatycznych w regionie dolnośląskim. Zakładane efekty uczenia się wychodzą naprzeciw zgłaszanym przez nich aktualnym i perspektywnym potrzebom rynku pracy. W szczególności odpowiadają potrzebom:

- a) Instytucji i firm prowadzących działalność produkcyjną, handlową, usługową lub badawczą na specjalistów działów IT zajmujących się utrzymaniem/rozwojem narzędzi informatycznych wspomagających tę działalność na poziomie strategicznym (planowanie, zarządzanie),
- b) Producentów informatycznych systemów zarządzania, podejmowania decyzji i sterowania na pracowników działów handlowych i działów produkcji oprogramowania (spec. ds kontaktu z klientami, analityków, projektantów),
- c) Firm konsultingowych i integratorów w zakresie analityków systemowych/analityków programistów, konsultantów systemowych, projektantów systemów informatycznych, kierowników projektów informatycznych, architektów systemów informatycznych, firm projektujących systemy informatyczne dla wielu specyficznych zastosowań związanych np. z projektowaniem i wytwarzaniem gier komputerowych

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹) **54 punkty ECTS**

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

2.8. 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	0
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	44
Łączna liczba punktów ECTS	44

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

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 83 punktów ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Proces prowadzący do uzyskania zakładanych, kierunkowych efektów uczenia się obejmuje aktywne uczestnictwo w zajęciach zorganizowanych na uczelni: wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach, projektach i seminariach oraz samodzielne studia pozwalające na ugruntowanie, uzupełnienie i rozszerzenie wiedzy, a w szczególności umożliwiające realizację pracy dyplomowej magisterskiej. W razie potrzeby student może korzystać z indywidualnych konsultacji.

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 kierunkowego efektu uczenia się	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- niani ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Etyka nowych technologii					1	KINF_W06 KINF_U01 KINF_U05 KINF_K03	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 kierunkowego efektu uczenia się	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- niani ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	2					KINF_W05	30	30	3	1,8	T	Z			KO	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 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	2						30	90	3	1,8					
-------	---	--	--	--	--	--	----	----	---	-----	--	--	--	--	--

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 kierunkowego efektu uczenia się	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	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Metody planowania i analizy eksperymentów	1					K1NF_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

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 kierunkowego efektu uczenia się	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		Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	1					K1NF_W01	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
		Razem	1						15	30	1	0,6						

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					30	60	2	1,2

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

4.2 Lista modułów wybieralnych

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Moduł *Języki obce*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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		Język obcy A1 lub A2		3				KINF U07	45	60	2	1,2	T	Z	O		KO	W
2		Język obcy B2+		1				KINF U07	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
		Razem		4					60	90	3	1,8						

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				
	4				60	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 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

4.2.2 Lista modułów kierunkowych

4.2.2.1 Moduł *Kierunkowe wybieralne*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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		Praca dyplomowa I				2		KINF_W04 KINF_U01	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
2		Praca dyplomowa II				10		KINF_W04 KINF_U02 KINF_U03 KINF_U09 KINF_K01 KINF_K02	150	540	18	10,8	T	Z		P(18)	K	W
3		Seminarium dyplomowe				2		K2INF_W03, K2INF_U07, K2INF_K01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
Razem						12	2		210	660	22	13,2				20		

Razem dla modułów kierunkowych wybieralnych:

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				
			12	2	210	660	22	13,2

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

4.2.3 Lista modułów specjalnościowych

4.2.3.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe (Specjalność: Projektowanie systemów informatycznych)*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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		Metodologia projektowania systemów informatycznych	2				KINF_W02 KINF_W04	30	90	4	1,8	T	E			S	W	
2		Metodologia projektowania systemów informatycznych				2	KINF_U04	30	90	2	1,8	T	Z		P(2)	S	W	
3		Semantyczne usługi sieci Web	2				KINF_W04	30	90	3	1,8	T	Z			S	W	
4		Semantyczne usługi sieci Web				2	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	30	60	2	1,8	T	Z			S	W	
5		Mobilne systemy informatyczne	2				KINF_W02 KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W	
6		Mobilne systemy informatyczne			2		KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W	
7		Systemy multimedialne	2				KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W	
8		Systemy multimedialne			2		KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W	
9		Techniki inteligencji obliczeniowej	2				KINF_W01 KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W	
10		Techniki inteligencji obliczeniowej			1		KINF_U02 KINF_U03 KINF_U04	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W	
11		Zarządzanie projektem informatycznym	2				KINF_W04	30	60	2	1,2	T	E			S	W	
12		Zarządzanie projektem informatycznym				2	KINF_U04 KINF_U08 KINF_K02	30	120	4	2,4	T	Z		P(4)	S	W	
13		Zaawansowane techniki analizy	2				KINF_W01	15	60	2	1,2	T	E			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 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

		danych					KINF_W04										
14		Zaawansowane techniki analizy danych			2		KINF_U02 KINF_U03 KINF_U04	30	90	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
15		Projektowanie doświadczeń użytkownika	2				KINF_W04	30	90	3	1,8	T	E			S	W
16		Projektowanie doświadczeń użytkownika				2	KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
17		Gry komputerowe	2				KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
18		Gry komputerowe			2		KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
19		Internet rzeczy	1				KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
20		Internet rzeczy				2	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
21		Integracja systemów informatycznych	2				KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
22		Integracja systemów informatycznych				2	KINF_U04	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
23		Inteligencja biznesowa	1				KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
24		Inteligencja biznesowa				2	KINF_U01 KINF_U05	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
25		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych	1				KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
26		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych				1	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
		Razem	22	0	9	8	6		675	1740	58	34,8			27		

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 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				
22	0	9	8	6	675	1740	58	34,8

4.3 Blok praktyk (uchwała Rady Wydziału (dla programów uchwalanych do 30.09.2019 / rekomendacja komisji programowej kierunku (dla programów uchwalanych po 30.09.2019) * 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 Blok „praca dyplomowa”

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
2	20	
Charakter pracy dyplomowej		
Literaturowa, projekt, program komputerowy, opracowanie teoretyczne		
Liczba punktów ECTS BK ¹	12	

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

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
Wykład	np. egzamin, kolokwium
Ćwiczenia	np. test, kolokwium
Laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, ocena rozwiązań w trakcie zajęć
Projekt	np. obrona projektu
Seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
Praktyka	np. raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Specjalność: Projektowanie Systemów Informatycznych

1. Architektura przetwarzania informacji i standardy komunikacji w systemach Internetu rzeczy (ang. Internet of Things - IoT).
2. Architektura REST (Representational State Transfer). Charakterystyka, właściwości i zastosowania.
3. Cele, konstrukcja i zastosowania Internetu rzeczy. Potencjalne korzyści i zagrożenia.
4. Charakterystyka dobrze zaprojektowanej gry (ang. Gameplay).
5. Charakterystyka informatycznych systemów mobilnych.
6. Definicja i modele przetwarzania dużych danych (ang. Big Data).
7. Definiowanie schematów dokumentów XML. Różnice między DTD, a XML-Schema.
8. Harmonogramowanie projektów informatycznych.
9. Heurystyki użyteczności Nielsena.
10. Indeksowanie i wyszukiwanie informacji multimedialnych.
11. Inteligencja obliczeniowa - metody i obszary zastosowań.
12. Inżynieria ontologii w przestrzeni Sieci Semantycznej.

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

13. Koszty uwzględniane w kosztorysie projektu informatycznego.
14. Metody i narzędzia badania doświadczeń użytkownika.
15. Narzędzia analizy dużych danych (ang. Big Data).
16. Podstawowe metody analizy dużych baz danych.
17. Podstawowe metody i narzędzia inteligencji biznesowej.
18. Rodzaje diagramów projektowych - główne elementy strukturalne diagramu i jego przeznaczenie.
19. Rodzaje dokumentacji systemu informatycznego, tworzonej w trakcie projektowania i realizacji systemu.
20. Rola i zadania wydawcy w procesie tworzenia gier komputerowych.
21. Semantyczne wyszukiwania informacji w sieci Web.
22. Standardy opisu treści w Sieci Semantycznej.
23. Strategie lokalizacji użytkownika w systemach mobilnych.
24. Sztuczna inteligencja a inteligencja obliczeniowa - podstawowe pojęcia, metody i zadania.
25. Wielomodalna interakcja człowiek-komputer.
26. Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych.
27. Zarządzanie zespołami ludzkimi w projektach informatycznych.
28. Zastosowanie inteligencji biznesowej do weryfikacji hipotez i zwiększania KPI (ang. Key Performance Indicators).

7. 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.		Język obcy A1 lub A2	1
2.		Metody planowania i analizy eksperymentów	1
3.		Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	1
4.		Metodologia projektowania systemów informatycznych	1
5.		Zaawansowane techniki analizy danych	1
6.		Semantyczne usługi sieci Web	1

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

7.		Mobilne systemy informatyczne	1
8.		Gry komputerowe	1
9.		Systemy multimedialne	2
10.		Techniki inteligencji obliczeniowej	2
11.		Język obcy B2+	2
12.		Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	2
13.		Praca dyplomowa I	2
14.		Zarządzanie projektem informatycznym	2
15.		Projektowanie doświadczeń użytkownika	2
16.		Internet rzeczy	2
17.		Etyka nowych technologii	3
18.		Seminarium dyplomowe	3
19.		Praca dyplomowa II	3
20.		Integracja systemów informatycznych	3
21.		Inteligencja obliczeniowa	3
22.		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych	3

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

8. Plan studiów (załącznik nr

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

.....

Data

EWA ZALUTKA Kasia Zolupka
.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
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

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: Informatyki i Zarządzania

KIERUNEK STUDIÓW: Informatyka Stosowana

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (licencyjne / inżynierskie*) / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie *

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / niestacjonarna*

PROFIL: ogólnoakademicki / praktyczny *

SPECJALNOŚĆ: Projektowanie Systemów Informatycznych

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Uchwała nr 824/35/2016-2020 Senatu PWr z dnia 26 września 2019 r.

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów

1) w układzie punktowym

26	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	26		
25	900	30	900	30	900	30	25		
24	Metodologia projektowania systemów informatycznych	6 ECTS	Zarządzanie projektem informatycznym	180	6 ECTS	Integracja systemów informatycznych	24		
23							23		
22							22		
21							21		
20	Semantyczne usługi sieci Web	5 ECTS	Techniki inteligencji obliczeniowej	120	4 ECTS	120	20		
19							19		
18							18		
17							17		
16	Mobilne systemy informatyczne	5 ECTS	Projektowanie doświadczeń użytkownika	180	6 ECTS	Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych	16		
15						60	2 ECTS	15	
14						60	2 ECTS	14	
13						Etyka nowych technologii	60	2 ECTS	13
12	Gry komputerowe	5 ECTS	Systemy multimedialne	150	5 ECTS	Seminarium dyplomowe	12		
11						60	2 ECTS	11	
10						Praca dyplomowa II	540	18 ECTS	10
9									9
8	Zaawansowane techniki analizy danych Techniki inteligencji obliczeniowej	5 ECTS	Internet rzeczy	90	3 ECTS	Praca dyplomowa II	8		
7							7		
6							150	5 ECTS	90
5	Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	30	Język obcy B2+	30	1 ECTS	Praca dyplomowa II	5		
4	Język obcy A1 lub A2	2 ECTS	Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	90	3 ECTS		4		
3							3		
2							2		
1	Metody planowania i analizy eksperymentów	30	Praca dyplomowa I	60	2 ECTS		1		
	I		II		III	Razem			
	24 / 360		24 / 360		20 / 300	68 / 1020			

2) w układzie godzinowym

26	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	26
25	900	30	900	30	900	30	25
24	Metodologia projektowania systemów informatycznych 20020 E		Zarządzanie projektem informatycznym 20020 E		Integracja systemów informatycznych 20020		24
23							23
22							22
21							21
20							20
19	Semantyczne usługi sieci Web 20002		Techniki inteligencji obliczeniowej 20100		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych 10001		19
18							18
17							17
16	Mobilne systemy informatyczne 20200		Projektowanie doświadczeń użytkownika 20020 E		Inteligencja biznesowa 10001		16
15							15
14							14
13							13
12	Gry komputerowe 20200		Systemy multimedialne 20200		Etyka nowych technologii 00001		12
11							11
10							10
9	Zaawansowane techniki analizy danych 20100 E		Internet rzeczy 10002		Seminarium dyplomowe 00002		9
8							8
7							7
6							6
5	Fizyczne podstawy współczesnej informatyki 10000		Język obcy B2+ 01000		Praca dyplomowa II 000(10)0		5
4	Język obcy A1 lub A2 03000		Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej 20000				4
3							3
2							2
1	Metody planowania i analizy eksperymentów 10000		Praca dyplomowa I 00020				1
	I		II		III		Razem
	24 / 360		23 / 345		21 / 315		68 / 1020

1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe: 30 godzin

liczba punktów ECTS: 2

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Metody planowania i analizy eksperymentów	1					KINF_W01	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
2		Fizyczne podstawy współczesnej informatyki	1					KINF_W01	15	30	1	0,6	T	Z			PD	Ob.
Razem			2						30	60	2	1,2						

Kursy wybieralne Moduł *Języki obce* - 45 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Język obcy A1 lub A2		3				KINF_U07	45	60	2	1,2	T	Z	O		KO	W
Razem				3					45	60	2	1,2						

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 wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – 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

Kursy wybieralne - 285 godzin w semestrze, 26 punktów ECTS

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Metodologia projektowania systemów informatycznych	2					KINF_W02 KINF_W04	30	90	4	1,8	T	E			S	W
2		Metodologia projektowania systemów informatycznych				2		KINF_U04	30	90	2	1,8	T	Z		P(2)	S	W
3		Semantyczne usługi sieci Web	2					KINF_W04	30	90	3	1,8	T	Z			S	W
4		Semantyczne usługi sieci Web					2	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	30	60	2	1,8	T	Z			S	W
5		Mobilne systemy informatyczne	2					KINF_W02 KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
6		Mobilne systemy informatyczne			2			KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
7		Gry komputerowe	2					KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
8		Gry komputerowe			2			KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
9		Zaawansowane techniki analizy danych	1					KINF_W01 KINF_W04	15	60	2	1,2	T	E			S	W
10		Zaawansowane techniki analizy danych			2			KINF_U02 KINF_U03 KINF_U04	30	90	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
Razem			10		5	2	2		285	780	26	15,6				10		

Razem w semestrze:

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				
12	3	5	2	2	360	900	30	18

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

Semestr 2

Kursy obowiązkowe:

liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Podstawy biznesu i ochrona własności intelektualnej	2					KINF_W05	30	30	3	1,8	T	Z			KO	Ob.
		Razem	2						30	30	3	1,8						

Kursy wybieralne: Moduł *Języki obce - 15 godzin w semestrze, 1 punkt ECTS*

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Język obcy B2+		1				KINF_U07	15	30	1	0,6	T	Z	O		KO	W
		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 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

Kursy wybieralne: 315 godzin w semestrze, 26 punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Zarządzanie projektem informatycznym	2					KINF_W04	30	60	2	1,2	T	E			S	W
2		Zarządzanie projektem informatycznym				2		KINF_U04 KINF_U08 KINF_K02	30	120	4	2,4	T	Z		P(4)	S	W
3		Techniki inteligencji obliczeniowej	2					KINF_W01 KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
4		Techniki inteligencji obliczeniowej			1			KINF_U02 KINF_U03 KINF_U04	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
5		Projektowanie doświadczeń użytkownika	2					KINF_W04	30	90	3	1,8	T	E			S	W
6		Projektowanie doświadczeń użytkownika				2		KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
7		Systemy multimedialne	2					KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
8		Systemy multimedialne			2			KINF_U04	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	S	W
9		Internet rzeczy	1					KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
10		Internet rzeczy					2	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
11		Praca dyplomowa I				2		KINF_W04 KINF_U01	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
Razem			9		4	6	2		315	780	26	15,6				14		

Razem w semestrze:

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				
11	1	4	6	2	345	900	30	18

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 Ogólnouczelniane – 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

Semestr 3

Kursy obowiązkowe:

liczba punktów ECTS: 2

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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		Etyka nowych technologii					1	KINF_W06 KINF_K03	15	60	2	1,2	T	Z			KO	Ob.
		Razem					1		15	60	2	1,2						

Kursy wybieralne - minimum 300 godzin w semestrze, 28 punktów ECTS

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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		Integracja systemów informatycznych	2					KINF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			S	W
2		Integracja systemów informatycznych				2		KINF_U04	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	S	W
3		Inteligencja biznesowa	1					KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
4		Inteligencja biznesowa					1	KINF_U01 KINF_U05	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych	1					KINF_W04	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
		Odkrywanie wiedzy w sieciach społecznościowych					1	KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06	15	30	1	0,6	T	Z			S	W
		Praca dyplomowa II				10		KINF_W04 KINF_U02 KINF_U03 KINF_U09 KINF_K01 KINF_K02	150	540	18	10,8	T	Z		P(18)	K	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 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

		Seminarium dyplomowe				2	KINF_W04 KINF_U01 KINF_U05 KINF_U06 KINF_K01	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
		Razem	3			2		300	840	28	16,8					20	

Razem w semestrze:

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				
3			12	5	315	900	30	18

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
	1. Metodologia projektowania systemów informatycznych 2. . Zaawansowane techniki analizy danych	1
	1. Zarządzanie projektem informatycznym 2. Projektowanie doświadczeń użytkownika	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	8
2	8
3	0

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

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

.....
EWA ZACIUPKA Ewa Zaciupka

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 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