

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI

KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA SYSTEMÓW

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

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / ~~niestacjonarna*~~

PROFIL: ogólnoakademicki / ~~praktyczny *~~

SPECJALNOŚĆ: nie ma wyróżnionych specjalności

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2022/2023

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

29	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	29	
28	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	28	
27											Studencka praktyka zawodowa		27	
26													26	
25											90	3	25	
24													24	
23					Zajęcia sportowe I		Zajęcia sportowe I				Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie		23	
22					30	0	30	0		Język angielski II	180	6	22	
21	Wstęp do inżynierii systemów		Modele systemów dynamicznych						90	3			Praca dyplomowa	21
20	120	4	150	5	Optymalizacja systemów		Język angielski I						300	10
19					180	6	90	3						19
18	Nauka o przedsiębiorstwie		Narzędzia modelowania systemów										Seminarium dyplomowe	18
17	120	4	90	3	Symulacja komputerowa								90	3
16					140	5								16
15														15
14	Wstęp do programowania		Wstęp do algorytmów											14
13	150	5	150	5	Podstawy nauki o danych									13
12					150	5								12
11														11
10	Matematyka dyskretna dla inżynierów		Statystyka dla inżynierów											10
9	150	5	150	5	Podstawy sieci komputerowych i Internetu									9
8					110	4								8
7														7
6	Algebra z geometrią analityczną		Fizyka 1.1											6
5	120	4	150	5	Systemy baz danych									5
4					140	5								4
3	Analiza matematyczna 1.1 A		Analiza matematyczna 2.1 A											3
2	240	8	210	7	Fizyka 2.1									2
1					150	5								1
	I		II		III		IV		V		VI		VII	Razem
	22 / 330		23 / 345		23 / 345		23 / 345		23 / 345		24 / 360		22 / 330	160/2400

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

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs /grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001819W	Wstęp do inżynierii systemów	2					K1_INS_W17, K1_INS_U01 K1_INS_K02	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001819S	Wstęp do inżynierii systemów					1	K1_INS_W17, K1_INS_U01 K1_INS_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
3	EKZ 001195W	Nauka o przedsiębiorstwie	2					K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	60	2		1,6	T/Z	Z				KO
4	EKZ 001195C	Nauka o przedsiębiorstwie		2				K1_INS_W15 K1_INS_U22	30	60	2		1,6	T	Z				KO
5	INZ 001820W	Wstęp do programowania	2					K1_INS_W08, K1_INS_U14	30	60	2		1,6	T/Z	Z				
6	INZ 001820L	Wstęp do programowania			2			K1_INS_W08, K1_INS_U14	30	90	3		2,4	T/Z	Z			P	

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7	INZ 001861W	Matematyka dyskretna dla inżynierów	2					K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	90	3		2,4	T/Z	Z	O			PD
8	INZ 001861C	Matematyka dyskretna dla inżynierów		2				K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	60	2		1,6	T/Z	Z	O			PD
9	MAT 001402W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	60	2		1,6	T	E	O			PD
10	MAT 001402C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	15	60	2		1,6	T	Z	O			PD
11	MAT 001412W	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	150	5		4	T	E	O			PD
12	MAT 001412C	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	90	3		2,4	T	Z	O			PD
Razem			12	7	2	0	1		330	900	30	4	24						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
12	7	2	0	1	330	900	30	4	24

Semestr 2

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001821W	Modele systemów dynamicznych	1					K1_INS_W01, K1_INS_W03 K1_INS_U09, K1_INS_U11	15	50	1	1	0,8	T	E		DN		K
2	INZ 001821C	Modele systemów dynamicznych		2				K1_INS_W01, K1_INS_W03 K1_INS_U09, K1_INS_U11	30	50	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
3	INZ 001821L	Modele systemów dynamicznych			2			K1_INS_W01, K1_INS_W03 K1_INS_U09, K1_INS_U11	30	50	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
4	INZ 001829W	Narzędzia modelowania systemów	1					K1_INS_W13, K1_INS_U1, K1_INS_U24	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
5	INZ 001829L	Narzędzia modelowania systemów			2			K1_INS_W13, K1_INS_U1, K1_INS_U24	30	60	2		1,6	T/Z	Z			P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	INZ 001822W	Wstęp do algorytmów	2					K1_INS_ W08, K1_INS_ U14	30	50	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		
7	INZ 001822C	Wstęp do algorytmów		1				K1_INS_ W08, K1_INS_ U14	15	50	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	
8	INZ 001822L	Wstęp do algorytmów			1			K1_INS_ W08, K1_INS_ U14	15	50	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	
9	MAZ 001150W	Statystyka dla inżynierów	2					K1_INS_ W04, K1_INS_ U10, K1_INS_ U11	30	90	3		2,4	T/Z	E				PD
10	MAZ 001150L	Statystyka dla inżynierów			2			K1_INS_ W04, K1_INS_ U10, K1_INS_ U11	30	60	2		1,6	T	Z			P	PD
11	FZP 001057W	Fizyka 1.1	2					K1_INS_ W02, K1_INS_ U08	30	120	4		3,2	T/Z	Z	O			PD
12	FZP 001057C	Fizyka 1.1		1				K1_INS_ W02, K1_INS_ U08	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			PD
13	MAT 001422W	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	120	4		3,2	T	E	O			PD
14	MAT 001422C	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1_INS_ W01, K1_INS_ U07	30	90	3		2,4	T	Z	O			PD
Razem			1 0	6	7				345	900	30	10	24						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniaw – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s					
10	6	7	0	0	345	900	30	10	24

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001823W	Optimalizacja systemów	2					K1_INS_W06, K1_INS_W07 K1_INS_U07, K1_INS_U12	30	90	3	3	2,4	T	E		DN		K
2	INZ 001823C	Optimalizacja systemów		2				K1_INS_W06, K1_INS_W07 K1_INS_U07, K1_INS_U12	30	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K
3	INZ 001824W	Symulacja komputerowa	1					K1_INS_W04, K1_INS_U11	15	50	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001824L	Symulacja komputerowa			2			K1_INS_W04,	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K1_INS_ U11											
5	INZ 001825W	Podstawy nauki o danych	2						K1_INS_ W04, K1_INS_ W05 K1_INS_ U07, K1_INS_ U08, K_INS_ U11	30	90	3	3	2,4	T/Z	E		DN		K
6	INZ 001825C	Podstawy nauki o danych		2					K1_INS_ W04, K1_INS_ W05 K1_INS_ U07, K1_INS_ U08, K_INS_ U11	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
7	NOWY KURS	Podstawy sieci komputerowych i Internetu	1						K1_INS_ W18, K1_INS_ U26	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
8	NOWY KURS	Podstawy sieci komputerowych i Internetu			1				K1_INS_ W18, K1_INS_ U26	15	50	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
9	NOWY KURS	Podstawy sieci komputerowych i Internetu					1		K1_INS_ W18, K1_INS_ U26	15	360	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
10	INZ 001827W	Systemy baz danych	2						K1_INS_ W08, K1_INS_ U14	30	80	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
11	INZ 001827L	Systemy baz danych			2				K1_INS_ W08, K1_INS_ U14	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
12	FZP 002072W	Fizyka 2.1	2						K1_INS_ W02,	30	90	3		2,4	T/Z	E	O			PD

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K1_INS_U08											
13	FZP 002072L	Fizyka 2.1			1				K1_INS_W02, K1_INS_U08	15	60	2		1,6	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			10	4	6	0	1			315	870	30	25	24						

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 30 godzin w semestrze, 0 punktów ECTS)

Zajęcia sportowe

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1	WFW 03000BK	Zajęcia sportowe I		2				K1_INS_K01, K1_INS_K02 K1_INS_K03	30	30	0			T	Z	O				KO
Razem				2					30	30	0									

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s					
10	6	7	0	0	345	900	30	25	24

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 16

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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	łącзна	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001828W	Podstawy podejmowania decyzji	2					K1_INS_W06, K1_INS_W07 K1_INS_U07, K1_INS_U11, K1_INS_U13, K1_INS_U14	30	90	3	3	2,4	T/Z	E		DN		K
2	INZ 001828C	Podstawy podejmowania decyzji		1				K1_INS_W06, K1_INS_W07 K1_INS_U07, K1_INS_U11, K1_INS_U13, K1_INS_U14	15	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K
3	INZ 001828P	Podstawy podejmowania decyzji				2		K1_INS_W06, K1_INS_W07 K1_INS_U07, K1_INS_U11,	30	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

							K1_INS_ U13, K1_INS U14											
4	INZ 001830W	Metody i narzędzia Big Data	2				K1_INS_ W03, K1_INS_ W04 K1_INS_ W10 K1_INS_ U10, K1_INS_ U11, K1_INS_ U14	30	120	4	4	3,2	T/Z	E		DN		K
5	INZ 001830L	Metody i narzędzia Big Data			2		K1_INS_ W03, K1_INS_ W04 K1_INS_ W10 K1_INS_ U10, K1_INS_ U11, K1_INS_ U14	30	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K
Razem			4	1	2	2		135	480	16	16	12,8						

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 3 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma ² kursu/	Spo- sób ³	Kurs/grupa kursów
-----	------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Lp.	grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1	JZL 100707BK	Język angielski I		4				K1_INS_U03 K1_INS_U06	60	90	3		1,5	T	Z	O				KO
Razem				4					60	90	3		1,5							

Zajęcia sportowe

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1	WFV 030000BK	Zajęcia sportowe II		2				K1_INS_K01, K1_INS_K02 K1_INS_K03	30	30	0			T	Z	O				KO
Razem				2					30	30	0									

Blok ID I.1 – ścieżka kształcenia „Inżynieria danych” (min. 11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷	
1	INZ 001841W	Projektowanie algorytmów	2					K1_INS_W11,	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN			K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

8	7	6	2	0	345	900	30	27	23,1
---	---	---	---	---	-----	-----	----	----	------

Blok SS I.1 – ścieżka kształcenia „Systemy autonomiczne” (min. 11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001843W	Obliczenia inżynierskie	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001843L	Obliczenia inżynierskie			1			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	30	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
3	INZ 001844W	Sieci sensoryczne	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	30	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001844L	Sieci sensoryczne			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06,	30	60	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Blok PIR I.1 – ścieżka kształcenia „Przemysłowy Internet Rzeczy” (min. 11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	NOWY KURS	Elementy systemów autonomicznych	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Elementy systemów autonomicznych			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K
3	NOWY KURS	Akwizycja i analiza strumieni danych	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
4	NOWY KURS	Akwizycja i analiza strumieni danych			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem					4	4			120	300	11	11	8,8				
-------	--	--	--	--	---	---	--	--	-----	-----	----	----	-----	--	--	--	--

Razem w semestrze:

Przemysłowy Internet Rzeczy

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s					
8	7	6	2	0	345	900	30	27	23,1

Blok RSU I.1 – ścieżka kształcenia „Rozproszone systemy usługowe” (min. 11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany	zw. z dział. nauk ⁶	o char. prakt. ⁶	rodzaj
1	NOWY KURS	Systemy i aplikacje rozproszone	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Systemy i aplikacje rozproszone			2			K1_INS_W11,	30	90	4	4	3,2	T/Z	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 5

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 19

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prak. ⁶	rodzaj ⁷
1	NOWY KURS	Zarządzanie cyklem życia systemu	1					K1_INS_ W17 K1_INS_ U02, K1_INS_ K02, K1_INS_ K07	15	60	2		1,6	T/Z	Z				K
2	NOWY KURS	Zarządzanie cyklem życia systemu			1			K1_INS_ W17 K1_INS_ U02, K1_INS_ K02, K1_INS_ K07	15	60	2		1,6	T/Z	Z			P	K
3	INZ 001831W	Sztuczna inteligencja	2					K1_INS_ W10, K1_INS_ U17	30	90	3	3	2,4	T	E		DN		K
4	INZ 001831L	Sztuczna inteligencja			2			K1_INS_ W10, K1_INS_ U17	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
5	INZ 001832W	Podstawy informatyki przemysłowej	1					K1_INS_ W9, K1_INS_ W11, K1_INS_ W14 K1_INS_ U16,	15	60	2	2	1,6	T	E		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

1	INZ 001850W	Przetwarzanie obrazów i widzenie komputerowe	1					K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001850L	Przetwarzanie obrazów i widzenie komputerowe			2			K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
3	INZ 001848W	Sieci złożone	1					K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001848L	Sieci złożone			2			K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
Razem			2		4				90	240	8	8	6,4						

Blok SS I.2 – ścieżka kształcenia „Systemy autonomiczne” (min. 8 pkt ECTS):

Kod kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma ² kursu/	Sp- sób ³	Kurs/grupa kursów
------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Lp.	grupy kursów		w	ć	l	p	S	uczenia się	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹	grupy kursów	zaliczenia	ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001851W	Systemy uczące się	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001851L	Systemy uczące się			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
3	INZ 001849W	Symulacja systemów sterowania	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001849L	Symulacja systemów sterowania			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2		4				90	240	8	8	6,4						

Razem w semestrze:

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Inżynieria danych, Systemy autonomiczne

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s					
9	4	12	1	0	345	900	30	23	23,1

Blok PIR I.2 – ścieżka kształcenia „Przemysłowy Internet Rzeczy” (min. 8 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	NOWY KURS	Uczenie maszynowe	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	30	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Uczenie maszynowe				2		K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
3	NOWY KURS	Obliczenia chmurowe i mgłowe	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05,	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

								K1_INS_U06, K1_INS_U19											
2	NOWY KURS	Podstawy implementacji systemów webowych			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K
3	NOWY KURS	Technologie multimedialne	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	NOWY KURS	Technologie multimedialne			1			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			4		2				90	240	8	8	6,4						

Razem w semestrze:

Rozproszone systemy usługowe

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s					
11	4	10	1	0	345	900	30	23	23,1

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 6

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 17

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001843P	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie				4		K1_INS_ W11 K1_INS_ U014, K1_INS_ U02, K1_INS_ U03, K1_INS_ U04 K1_INS_ U05 K1_INS_ U1905, K1_INS_ K01, K1_INS_ K02, K1_INS_ K03, K1_INS_ K06	60	180	6	6	4,8	T	Z		DN	P	K
2	NOWY KURS	Integracja systemu	1					K1_INS_ W12, K1_INS_ U21	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
3	NOWY KURS	Integracja systemu				1		K1_INS_ W12, K1_INS_ U21	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
4	ZMZ 001045W	Podstawy prowadzenia biznesu	2					K1_INS_ W15,	30	60	2		1,6	T/Z	E				K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K1_INS_ W19, K1_INS_ U22											
5	ZMZ 001045C	Podstawy prowadzenia biznesu		2					K1_INS_ W15, K1_INS_ W19, K1_INS_ U22	30	30	1		0,8	T/Z	Z				K
6	INZ 001835W	Interakcja człowiek-komputer	1						K1_INS_ W14, K1_INS_ U23	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
7	INZ 001835L	Interakcja człowiek-komputer			2				K1_INS_ W14, K1_INS_ U23	30	60	2	2	1,6	T	Z		DN	P	K
8	INZ 001836W	Systemy Business Intelligence	1						K1_INS_ U15, K1_INS_ U20	15	50	2	2	1,6	T/Z	E		DN		K
9	INZ 001836L	Systemy Business Intelligence				2			K1_INS_ U15, K1_INS_ U20	30	40	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			4	2	2	6	2			240	510	17	12	13,6						

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 3 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001840Q	Praktyka						K1_INS_ K04,		90	3		1,5	T	Z	O		P	KO

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K1_INS_U19											
4	INZ 001853P	Systemy inteligentne				2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K
Razem			4	0	2	2	0			120	300	10	10	8						

Blok SS I.3 – ścieżka kształcenia „Systemy autonomiczne” (min. 10 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001854W	Systemy czasu rzeczywistego	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001854L	Systemy czasu rzeczywistego			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K
3	INZ 001855W	Zaawansowane metody wspomaganie decyzji	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05,	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Przemysłowy Internet Rzeczy

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	S					
6	2	4	10	2	360	900	30	22	23,1

Blok RSU I.3 – ścieżka kształcenia „Rozproszone systemy usługowe” (min. 10 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁶	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	NOWY KURS	Projektowanie systemów usługowych	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Projektowanie systemów usługowych				2		K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K
3	NOWY KURS	Systemy informatyczne Internetu Rzeczy	2					K1_INS_W11, K1_INS_U05,	30	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K1_INS_U06, K1_INS_U19												
4	NOWY KURS	Systemy informatyczne Internetu Rzeczy							2												
									K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T	Z		DN	P	K	
Razem						4	0	2	2	0											

Razem w semestrze:

Rozproszone systemy usługowe

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	S					
8	2	4	12	2	360	900	30	22	23,1

Semestr 7

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 20

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001837D	Praca dyplomowa				4		K1_INS_U01, K1_INS_U05,	60	300	10	10	8	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

							K1_INS_U18												
							Razem	5	0	4	5	2		240	600	20	17	16	

Blok ID I.4 – ścieżka kształcenia „Inżynieria danych” (min. 10 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólno-uczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	INZ 001857W	Systemy chmurowe i mgłowe	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	INZ 001857S	Systemy chmurowe i mgłowe					2	K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
3	INZ 001858W	Technologia blockchain	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001858S	Technologia blockchain					2	K1_INS_W11,	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2	INZ 001859C	Uczenie maszynowe w systemach sterowania		1					K1_INS_ U19	15	90	3	3	2,4	T	Z		DN		K
3	INZ 001860W	Systemy wbudowane	1						K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	INZ 001860P	Systemy wbudowane				3			K1_INS_ W11, K1_INS_ U05, K1_INS_ U06, K1_INS_ U19	45	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	1	0	3	0			90	300	10	10	8						

Razem w semestrze

Systemy autonomiczne

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	P	s					
7	1	4	8	2	330	900	30	27	24

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Blok PIR I.4 – ścieżka kształcenia „Przemysłowy Internet Rzeczy” (min. 10 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęc BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	NOWY KURS	Systemy rekomendacyjne w przemyśle	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Systemy rekomendacyjne w przemyśle					2	K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
3	NOWY KURS	Technologia blockchain w IIoT	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	3	3	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	NOWY KURS	Technologia blockchain w IIoT			2			K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	2	2	2,4	T/Z	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem					2	2	2	90	300	10	10	8				
-------	--	--	--	--	---	---	---	----	-----	----	----	---	--	--	--	--

Razem w semestrze

Przemysłowy Internet Rzeczy

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
7	0	6	5	4	330	900	30	27	24

Blok RSU I.4 – ścieżka kształcenia „Rozproszone systemy usługowe” (min. 10 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol 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 DN ⁵	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁶	zw. z dział. nauk ⁶	o char. prakt. ⁶	rodzaj
1	NOWY KURS	Technologie systemów brzegowych, mgłowych i chmurowych	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
2	NOWY KURS	Technologie systemów brzegowych, mgłowych i chmurowych					2	K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	NOWY KURS	Zastosowania rozproszonych systemów informatycznych i systemów Internetu Rzeczy	1					K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	15	60	2	2	1,6	T/Z	Z		DN		K
4	NOWY KURS	Zastosowania rozproszonych systemów informatycznych i systemów Internetu Rzeczy					2	K1_INS_W11, K1_INS_U05, K1_INS_U06, K1_INS_U19	30	90	3	3	2,4	T/Z	Z		DN		K
Razem			2				4		90	300	10	10	8						

Razem w semestrze

Rozproszone systemy usługowe

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
7	0	8	5	2	330	900	30	27	24

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001402W MAT001412W	1. Algebra z geometrią analityczną 2. Analiza matematyczna 1.1 A	1
INZ001821W MAZ001150W MAT001422W	1. Modele systemów dynamicznych 2. Statystyka dla inżynierów 3. Analiza matematyczna 2.1 A	2
INZ001823W INZ001825W FZP002072W	1. Optymalizacja systemów 2. Podstawy nauki o danych 3. Fizyka 2.1	3
INZ001828W INZ001830W	1. Podstawy podejmowania decyzji 2. Metody i narzędzia Big Data	4
INZ001831W INZ001832W	1. Sztuczna inteligencja 2. Podstawy informatyki przemysłowej	5
ZMZ001045W INZ001836W	1. Podstawy prowadzenia biznesu 2. Systemy Business Intelligence	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	16
3	10
4	10
5	6
6	5

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

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, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy