

## 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:** 2024/2025

\*niepotrzebne skreślić

## Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	
	<b>760</b>	<b>30</b>	<b>755</b>	<b>30</b>	<b>750</b>	<b>30</b>	
23	<b>60</b>	<b>2</b>	Praca dyplomowa I <b>175</b> <b>7</b>				23
22			Język obcy I <b>30</b> <b>1</b>				22
21							21
20	<b>125</b>	<b>5</b>	Architektury i modele danych biznesowych 100      4		<b>325</b>	<b>13</b>	20
19							19
18			Praca dyplomowa II <b>325</b> <b>13</b>				18
17			Seminarium dyplomowe <b>50</b> <b>2</b>				17
16	<b>100</b>	<b>4</b>	Blok przedmiotów wybieralnych II <b>100</b> <b>4</b>				16
15			Blok przedmiotów wybieralnych VI <b>100</b> <b>4h</b>				15
14							14
13	<b>100</b>	<b>4</b>	Bezpieczeństwo systemów <b>125</b> <b>5</b>		<b>100</b>	<b>4</b>	13
12							12
11			Blok przedmiotów wybieralnych V <b>75</b> <b>3</b>				11
10	<b>100</b>	<b>4</b>	Design thinking w inżynierii systemów 2 <b>100</b> <b>4</b>		<b>100</b>	<b>4</b>	10
9							9
8			Blok przedmiotów wybieralnych IV <b>100</b> <b>4</b>				8
7	<b>100</b>	<b>4</b>	Blok przedmiotów wybieralnych I <b>75</b> <b>3</b>		<b>100</b>	<b>4</b>	7
6							6
5			Blok przedmiotów wybieralnych III <b>100</b> <b>4</b>				5
4	<b>125</b>	<b>5</b>	Fizyka systemów złożonych <b>50</b> <b>2</b>		<b>100</b>	<b>4</b>	4
3							3
2							2
1							1
	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>Razem</b>
	<b>23 / 345</b>		<b>23 / 345</b>		<b>18 / 270</b>		<b>64/ 960+12</b>

2) w układzie godzinowym  
(miejsce na zamieszczenie schematu planu studiów)

	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS						
	<b>760</b>	<b>30</b>	<b>755</b>	<b>30</b>	<b>750</b>	<b>30</b>						
23	Język obcy II <b>03000</b>		Praca dyplomowa I 19h/sem				23					
22			Język obcy II <b>01000</b>				22					
21							21					
20	Modelowanie makroekonomiczne <b>22000</b>		Architektury i modele danych biznesowych 20020				20					
19								19				
18			Praca dyplomowa II 23h/sem				18					
17												
16	Zarządzanie zespołem pracowników <b>10002</b>		Blok przedmiotów wybieralnych II <b>4h</b>				Seminarium dyplomowe 00002					
15								15				
14							Blok przedmiotów wybieralnych VI <b>4h</b>	14				
13	Wizualizacja i symulacja procesów <b>10200 E</b>		Bezpieczeństwo systemów <b>20020 E</b>				13					
12								12				
11							Blok przedmiotów wybieralnych V <b>3h</b>	11				
10	Psychologia komunikacji w biznesie <b>12000</b>		Design thinking w inżynierii systemów 2				10					
9								9				
8	Design thinking w inżynierii systemów 1 <b>00030</b>		<b>00040</b>				8					
7							Blok przedmiotów wybieralnych IV <b>4h</b>	7				
6								6				
5	Metody inżynierii systemów 10000		Blok przedmiotów wybieralnych I <b>3h</b>				5					
4								4				
3			Programowanie dynamiczne i teoria gier 21000 E				Fizyka systemów złożonych <b>10001 E</b>	Blok przedmiotów wybieralnych III <b>4h</b>				3
2												
1							1					
	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>Razem</b>					
	<b>23 / 345</b>		<b>23 / 345</b>		<b>18 / 270</b>		<b>64/ 960+12</b>					

# 1. Zestaw przedmiotów / grup zajęć obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe      liczba punktów ECTS 28

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot /grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W08INS-SM0001W	Modelowanie makroekonomiczne	2					K2_INS_W06, K2_INS_U11, K2_INS_U17	30	75	3		1,36	T/Z	Z				KO
2	W08INS-SM0001C	Modelowanie makroekonomiczne		2				K2_INS_W06, K2_INS_U11, K2_INS_U17	30	50	2		1,36	T/Z	Z			P	KO
3	W08INS-SM0002W	Zarządzanie zespołem pracowników	1					K2_INS_W02, K2_INS_U02, K2_INS_K03, K2_INS_K04	15	25	1		0,76	T/Z	Z				KO
4	W08INS-SM0002S	Zarządzanie zespołem pracowników					2	K2_INS_W02, K2_INS_U02, K2_INS_K03, K2_INS_K04	30	50	2		1,36	T/Z	Z			P	KO

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5	W04INS-SM0010 W	Wizualizacja i symulacja procesów	1					K2_INS_W05, K2_INS_W07 K2_INS_U14, K2_INS_U16	15	50	2	2	0,92	T/Z	E		DN		K
6	W04INS-SM0010 L	Wizualizacja i symulacja procesów			2			K2_INS_W05, K2_INS_W07 K2_INS_U14, K2_INS_U16	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN	P	K
7	W04INS-SM0011 W	Psychologia komunikacji w biznesie	1					K2_INS_W02 K2_INS_W03 K2_INS_U02 K2_INS_K03 K2_INS_K05	15	50	2		0,76	T/Z	Z				K
8	W04INS-SM0011 C	Psychologia komunikacji w biznesie		2				K2_INS_W02 K2_INS_W03 K2_INS_U02 K2_INS_K03 K2_INS_K05	30	75	3		1,36	T/Z	Z			P	K
9	W04INS-SM0012 P	Design thinking w inżynierii systemów (1)				3		K2_INS_W02, K2_INS_U02, K2_INS_U03,	45	100	4	4	2,12	T	Z		DN	P	K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

								K2_INS_ U05, K2_INS_ K02											
10	W04INS-SM0007 W	Metody inżynierii systemów	1					K2_INS_ W01, K2_INS_ W04, K2_INS_ W08, K2_INS_ U06, K2_INS_ U08, K2_INS_ U17	15	50	2	2	0,76	T/Z	Z		DN		K
11	W04INS-SM0013 W	Programowanie dynamiczne i teoria gier	2					K2_INS_ W01, K2_INS_ W04, K2_INS_ W07, K2_INS_ U01, K2_INS_ U06, K2_INS_ U07, K2_INS_ U14, K2_INS_ K01	30	75	3		1,52	T/Z	E				PD
12	W04INS-SM0013 C	Programowanie dynamiczne i teoria gier		1				K2_INS_ W01, K2_INS_ W04, K2_INS_ W07, K2_INS_ U01, K2_INS_ U06,	15	50	2		0,76	T	Z			P	PD

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K2_INS_U07, K2_INS_U14, K2_INS_K01																	
Razem										8	5	2	3	2		300	700	28	10	14,4						

### Przedmioty/grupy zajęć wybieralne (minimum 45 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	S		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	SJO-SM0002	Język obcy II		3				K2_INS_U04	45	60	2		1,63	T	Z	0		P	KO
Razem			0	3	0	0	0		45	60	2		1,63						

### Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	P	s					
8	8	2	3	2	345	760	30	10	16,03

### Semestr 2

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe**
**liczba punktów ECTS 15**

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	P	s		ZZU	CNPS	Łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04INS-SM0014 W	Bezpieczeństwo systemów	2					K2_INS_W05, K2_INS_U09, K2_INS_U18, K2_INS_K03	30	75	3	3	1,52	T/Z	E		DN		K
2	W04INS-SM0014 P	Bezpieczeństwo systemów				2		K2_INS_W05, K2_INS_U09, K2_INS_U18, K2_INS_K03	30	50	2	2	1,52	T/Z	Z		DN	P	K
3	W04INS-SM0816 P	Design thinking w inżynierii systemów (2)				4		K2_INS_W02, K2_INS_U02, K2_INS_U03, K2_INS_U05, K2_INS_K02	60	100	4	4	2,72	T	Z		DN	P	K
4	W04INS-SM0017 W	Architektury i modele danych biznesowych	2					K2_INS_W07, K2_INS_U07, K2_INS_U12, K2_INS_U15	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN		K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



5	W04INS-SM0017 P	Architektury i modele danych biznesowych				2		K2_INS_W07, K2_INS_U07, K2_INS_U12, K2_INS_U15	30	50	2	2	1,52	T/Z	Z		DN	P	K
6	W08INS-SM0003 W	Fizyka systemów złożonych	1					K2_INS_W01, K2_INS_U16	15	25	1		0,92	T/Z	E				PD
7	W08INS-SM0003 S	Fizyka systemów złożonych					1	K2_INS_W01, K2_INS_U16	15	25	1		0,76	T/Z	Z			P	PD
Razem			5	0	0	8	1		210	375	15	13	10,32						

### Przedmioty/grupy zajęć wybieralne (minimum 34 godzin w semestrze, 8 punktów ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/ grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			W	ć	l	P	s		ZZU	CNPS	Łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	SJO-SM0001	Język obcy I		1				K2_INS_U04	15	30	1		0,63	T	Z	O		P	KO
2	W04INS-SM0001 D	Praca dyplomowa I				1		K2_INS_W08, K2_INS_U01, K2_INS_U02, K2_INS_U03, K2_INS_U05, K2_INS_U13,	15+4	175	7	7	0,76	T	Z	O	DN	P	K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K2_INS_U14, K2_INS_U15 K2_INS_K01, K2_INS_K02										
Razem			0	1	0	1	0			34	205	8	7	1,39					

### Blok przedmiotów wybieralnych I (np. nazwa specjalności) (minimum 45 godzin w semestrze , 3 punkty ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04INS-SM0810W	Zaawansowane techniki zastosowania Internetu w przedsiębiorstwie	2					K2_INS_W03, K2_INS_U14	30	50	2		1,36	T/Z	Z				K
2	W04INS-SM0810S	Zaawansowane techniki zastosowania Internetu w przedsiębiorstwie					1	K2_INS_W03, K2_INS_U14	15	25	1		0,76	T/Z	Z			P	K
3	W04INS-SM0811W	Statystyczne podstawy analizy danych	1					K2_INS_W04, K2_INS_W07 K2_INS_U01, K2_INS_U07, K2_INS_K01	15	25	1		0,6	T/Z	Z				K
4	W04INS-SM0811C	Statystyczne podstawy analizy danych		1				K2_INS_W04, K2_INS_W07	15	25	1		0,76	T/Z	Z			P	K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



3	W04INS-SM0813 W	Metody profilowania użytkowników	2						K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN		K
4	W04INS-SM0813 P	Metody profilowania użytkowników				2			K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	2	0			60	100	4	4	2,72						
					/	/	0													
					2		0													

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	P	s				
7 (6)	1 / 2	0 / 2 / 3	9/11	2 (1)	349	750	30	24

### Semestr 3

#### Przedmioty/grupy zajęć wybieralne (minimum 53 godzin w semestrze, 15 punktów ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04INS-SM0020 S	Seminarium dyplomowe					2	K2_INS_U02,	30	50	2	2	1,36	T	Z		DN	P	K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K2_INS_U03, K2_INS_U05, K2_INS_K05											
2	W04INS-SM0021 D	Praca dyplomowa II				1			K2_INS_W08, K2_INS_U01, K2_INS_U02, K2_INS_U03, K2_INS_U05, K2_INS_U13, K2_INS_U14, K2_INS_U15, K2_INS_K01, K2_INS_K02	15+8	325	13	13	0,92	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			0	0	0	1	2			53	375	15	15	2,28						

### Blok przedmiotów wybieralnych III (minimum 60 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> przedmiotu/ grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	S		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	W04INS-SM0814 W	Sieci złożone w inżynierii systemów	2					K2_INS_W05 K2_INS_U09	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN			K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

									K2_INS_U14											
2	W04INS-SM0803 P	Sieci złożone w inżynierii systemów					2		K2_INS_W05 K2_INS_U09 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN	P	K
3	W04INS-SM0815 W	Programowanie systemów wbudowanych	2						K2_INS_W05 K2_INS_U09 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN		K
4	W04INS-SM0815 L	Programowanie systemów wbudowanych					2		K2_INS_W05 K2_INS_U09 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	2	0			60	100	4	4	2,72						

### Blok przedmiotów wybieralnych IV (minimum 60 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	W04INS-SM0816 W	Inteligentne sieci elektroenergetyczne	2					K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN			K
2	W04INS-SM0805 P	Inteligentne sieci elektroenergetyczne					2	K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,52	T/Z	Z		DN	P		K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	W04INS-SM0817 W	Przetwarzanie równoległe i rozproszone	2						K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN		K
4	W04INS-SM0806 P	Przetwarzanie równoległe i rozproszone				2			K2_INS_W05 K2_INS_U14	30	50	2	2	1,52	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	2	0			60	100	4	4	2,88						

### Blok przedmiotów wybieralnych V (minimum 45 godzin w semestrze, 3 punkty ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> przedmiotu/ grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	W04INS-SM0818 W	Zaawansowana architektura IT	2					K2_INS_W05 K2_INS_U12	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z					K
2	W04INS-SM0818 P	Zaawansowana architektura IT				1		K2_INS_W05 K2_INS_U12	15	25	1	1	0,76	T/Z	Z				P	K
3	W04INS-SM0819 W	Inżynieria wymagań	1					K2_INS_W05 K2_INS_U12	15	25	1		0,76	T/Z	Z					K
4	W04INS-SM0807 P	Inżynieria wymagań				2		K2_INS_W05 K2_INS_U12	30	50	2		1,36	T/Z	Z				P	K
Razem			2 / 1	0	0	1 / 2	0		45	75	3	3	2,12							

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Blok przedmiotów wybieralnych VI (minimum 60 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS)**

Lp.	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> przedmiotu/grupy zajęć	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	P	S		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	W04INS-SM0820 W	Analiza danych w systemach medycznych	2					K2_INS_W04 K2_INS_W07 K2_INS_U05 K2_INS_U07 K2_INS_U10 K2_INS_K01 K2_INS_K02	30	50	2	2	1,36	T/Z	Z		DN		K
2	W04INS-SM0820 P	Analiza danych w systemach medycznych				2		K2_INS_W04 K2_INS_W07 K2_INS_U05 K2_INS_U07 K2_INS_U10 K2_INS_K01 K2_INS_K02	30	50	2	2	1,52	T/Z	Z		DN	P	K
3	W04INS-SM0821 W	Algorytmiczna teoria gier dla sieci informatycznych nowej generacji	2					K2_INS_W07 K2_INS_W08	30	50	2	2	1,36	T?Z	Z		DN		K

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



									K2_INS_ U06 K2_INS_ U13 K2_INS_ U15 K2_INS_ U17											
a4	W04INS- SM08212 P	Algorytmiczna teoria gier dla sieci informatycznych nowej generacji				2			K2_INS_ W07 K2_INS_ W08 K2_INS_ U06 K2_INS_ U13 K2_INS_ U15 K2_INS_ U17	30	50	2	2	1,52	50	T/Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	2	0			60	100	4	4	2,88						

**razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	L	p	s					
8	0	0	8/9	2	278	750	30	27	12,88
/									
7									

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczeniiany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwy przedmiotów/ grup zajęć kończących się egzaminem	Semestr
	1. Wizualizacja i symulacja systemów 2. Programowanie dynamiczne i teoria gier	1
	1. Bezpieczeństwo systemów 2. Fizyka systemów złożonych	2

## 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

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

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouniversytecki – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

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

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę przedmiotu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla przedmiotów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy