

# PLAN STUDIÓW

Załącznik nr 5 do ZW 121/2020

Załącznik nr 3 do programu studiów

**WYDZIAŁ:** Elektroniki

**KIERUNEK STUDIÓW:** Informatyczne Systemy Automatyki

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I stopień, studia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** Komputerowe Systemy Sterowania (IKS)

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** polski

**OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:** 2021/2022

# 1 Zestaw kursów i 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 (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	FLEW12001	Filozofia	2					K1ISA_W24	30	60	2		1	T	Z	O			KO
2	MAEW00110	Analiza matematyczna 1 (GK)	2	2				K1ISA_W01 K1ISA_U01	60	300	10		7	T	E(W)	O		P (3)	PD
3	MAEW00210	Algebra liniowa z geometrią analityczną (GK)	2	2				K1ISA_W01 K1ISA_U01	60	180	6		4,5	T	E(W)	O		P (2)	PD
4	PSEW00001	Etyka inżynierska	1					K1ISA_W24	15	30	1		0,5	T	Z	O			KO
5	PREW00002	Własność intelektualna i prawa autorskie	1					K1ISA_W24	15	30	1		0,5	T	Z	O			KO
6	ETEW00007	Technologie informacyjne (GK)	1		1			K1ISA_W18 K1ISA_U18	30	60	2		2	T	Z(W)			P (1)	KO
7	INEW17001	Podstawy programowania (GK)	2	1	1			K1ISA_W06 K1ISA_U06	60	120	4	4	3	T	Z(W)		DN	P (3)	K
8	ETE_x1	Miernictwo Inf I	2					K1ISA_W05	30	120	4		1	T	Z				K
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>900</b>	<b>30</b>		<b>4</b>	<b>19,5</b>				<b>P(9)</b>	

### Razem w semestrze

Całkowita 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					
<b>13</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>19,5</b>

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

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

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

## Semestr 2

### 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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	MAEW00111	Matematyka 2 (GK)	1	1				K1ISA_W01 K1ISA_U01	30	90	3		3	T	E(W)	O		P (2)	PD
2	MAEW00400	Matematyka dyskretna (GK)	2	2				K1ISA_W03 K1ISA_U03	60	150	5		4	T	Z(W)	O		P (2)	PD
3	MAEW00300	Rachunek prawdopodobieństwa	1					K1ISA_W02	15	90	3		2	T	Z	O			PD
4	FZP004001	Fizyka 1.1A (GK)	2	1				K1ISA_W04 K1ISA_U04	45	150	5		5	T	E(W)	O		P (2)	PD
5	FZP004002	Fizyka 3.3	1					K1ISA_W04	15	30	1		1	T	Z	O			PD
6	FZP004002	Fizyka 3.3			1			K1ISA_U04	15	30	1		1	T	Z	O		P (1)	PD
7	ISAK00002	Paradygmaty programowania obiektowego (GK)	2		1			K1ISA_W11 K1ISA_U11	45	150	5		3	T	Z(W)			P (2)	K
8	ISAK00001	Podstawy telekomunikacji	2					K1ISA_W05	30	60	2		1	T	Z				K
9	AREW0002	Podstawy automatyki i robotyki	2					K1ISA_W05	30	90	3	3	1	T	Z		DN		K
10	ETE_x2	Miernictwo Inf II			1			K1ISA_U05	15	60	2		0,5	T	Z			P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>21,5</b>					<b>P(11)</b>	

### Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS: 0

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Zajęcia sportowe		2				K1ISA_K05	30					T	Z	O			KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					<b>P(0)</b>	

### Razem w semestrze

Całkowita 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					
13	6	3	0	0	330	900	30	3	21,5

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

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

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

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

### Semestr 3

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 28

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	ISAK00009	Sygnaly i obrazy cyfrowe (GK)	2		1			K1ISA_W21 K1ISA_U21	45	120	4	4	3	T	E(W)		DN	P (2)	K
2	ISAK00008	Elementy elektroniki i elektrotechniki (GK)	2		2			K1ISA_W05 K1ISA_U05	60	150	5		4	T	Z(W)			P (2)	K
3	ISAK00007	Systemy operacyjne (GK)	2		1			K1ISA_W09 K1ISA_U09	45	120	4	4	3	T	Z(W)		DN	P (2)	K
4	ISAK00006	Wstęp do architektury komputerów (GK)	1	2				K1ISA_W08 K1ISA_U08	45	120	4	4	4	T	Z(W)		DN	P (2)	K
5	ISAK00005	Wprowadzenie do sztucznej inteligencji i robotyki	2					K1ISA_W13	30	90	3	3	1	T	Z		DN		K
6	ISAK00004	Informatyczne zastosowania statystyki (GK)	2	1				K1ISA_W02 K1ISA_U02	45	150	5		4	T	Z(W)			P (2)	K
7	ISAK00003	Teoria systemów (GK)	1	1				K1ISA_W05 K1ISA_U05	30	90	3	3	2	T	Z(W)		DN	P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>300</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>21</b>					<b>P(12)</b>	

#### Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS: 2

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Zajęcia sportowe		2				K1ISA_K05	30					T	Z	O			KO
2		Język obcy B2.2/C1.2		4				K1ISA_U27	60	60	2		1	T	Z	O		P (1)	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>					<b>P(1)</b>	

#### Razem w semestrze

Całkowita 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					
<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>22</b>

## Semestr 4

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 27

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAK00015	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa (GK)	2		2			K1ISA_W16 K1ISA_U16	60	150	5		4	T	Z(W)			P (2)	K
2	ISAK00014	Technika regulacji (GK)	2			2		K1ISA_W22 K1ISA_U20	60	120	4	4	2	T	E(W)		DN	P (2)	K
3	ISAK00013	Projektowanie i analiza algorytmów (GK)	2			2		K1ISA_W07 K1ISA_U07	60	150	5	5	3	T	E(W)		DN	P (2)	K
4	ISAK00012	Struktury danych (GK)	2			1		K1ISA_W06 K1ISA_U06	45	150	5	5	3	T	Z(W)		DN	P (2)	K
5	ISAK00011	Sieci komputerowe (GK)	2		2			K1ISA_W10 K1ISA_U10	60	120	4	4	3	T	E(W)		DN	P (2)	K
6	ISAK00010	Modelowanie i symulacja (GK)	2		1			K1ISA_W17 K1ISA_U17	45	120	4	4	3	T	Z(W)		DN	P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>330</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>18</b>					<b>P(12)</b>	

## Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS: 3

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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		Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1ISA_U27	60	90	3		2	T	Z	O		P (1)	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>					<b>P(1)</b>	

## Razem w semestrze

Całkowita 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					
<b>12</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 5

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 24

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAK00024	Bazy danych (GK)	2			1		K1ISA_W14 K1ISA_U14	45	120	4	4	2	T	Z(W)		DN	P (2)	K
2	ISAK00023	Informatyczne sieci przemysłowe (GK)	2		1			K1ISA_W20 K1ISA_U19	45	90	3	3	2	T	Z(W)		DN	P (1)	K
3	ISAK00021	Grafika komputerowa i GUI (GK)	1			1		K1ISA_W12 K1ISA_U12	30	60	2	2	2	T	Z(W)		DN	P (1)	K
4	ISAK00020	Podstawy sieci neuronowych (GK)	2			2		K1ISA_W13 K1ISA_U13	60	120	4	4	2	T	Z(W)		DN	P (3)	K
5	ISAK00019	Sterowniki programowalne i regulatory (GK)	2		2			K1ISA_W17 K1ISA_U17	60	90	3	3	3	T	E(W)		DN	P (2)	K
6	ISAK00018	Urządzenia wejścia i wyjścia (GK)	2		1			K1ISA_W17 K1ISA_U17	45	90	3	3	2	T	Z(W)		DN	P (2)	K
7	ISAK00017	Systemy wbudowane (GK)	1		1			K1ISA_W16 K1ISA_U10	30	90	3	3	3	T	Z(W)		DN	P (2)	K
8	ISAK00016	Wprowadzenie do optymalizacji	2					K1ISA_W19	30	60	2	2	1	T	Z		DN		K
<b>Razem</b>			<b>14</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>345</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>17</b>					<b>P(13)</b>	

## Kursy/grupy kursów wybieralne kierunkowe

liczba punktów ECTS: 12

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAK00027	Sterowanie adaptacyjne (GK)	2			1		K1ISA_W22 K1ISA_U20	45	180	6	6	4	T	Z(W)		DN	P (2)	K
2	ISAK00028	Sterowanie wielopoziomowe (GK)	2			1		K1ISA_W22 K1ISA_U20	45	180	6	6	4	T	Z(W)		DN	P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>45</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>					<b>P(2)</b>	

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Razem w semestrze

Całkowita 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					
16	0	5	5	0	390	900	30	30	21

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

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

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

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

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

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

## Semestr 6

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 5

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAK00026	Praktyka programowania ( <b>GK</b> )	1		1			K1ISA_W15 K1ISA_U15	30	60	2		2	T	Z(W)			P (1)	K
2	ISAK00025	Metody numeryczne ( <b>GK</b> )	2	1				K1ISA_W07 K1ISA_U07	45	90	3	3	3	T	E(W)		DN	P (1)	K
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>75</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>				<b>P(2)</b>		

### Kursy/grupy kursów wybieralne kierunkowe

liczba punktów ECTS: 12

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAK00029	Optymalizacja procesów dyskretnych ( <b>GK</b> )	2		2			K1ISA_W19 K1ISA_U22	60	180	6	6	5	T	E(W)		DN	P (2)	K
2	ISAK00030	Komputerowo Zintegrowane Wytwarzanie ( <b>GK</b> )	2		2			K1ISA_W19 K1ISA_U22	60	180	6	6	5	T	E(W)		DN	P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>				<b>P(2)</b>		

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

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

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

## Kursy/grupy kursów wybieralne

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			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	ISAS00106	Projekt zespołowy				2		K1ISA_U23	30	90	3		2	T	Z			P (2)	S
2	ISAS00105	Inteligentne budynki i miasta (GK)	2		2			K1ISA_W23 K1ISA_U23	60	90	3	3	3	T	E(W)		DN	P (2)	S
3	ISAS00104	Zarządzanie projektami i zespołami (GK)	2					K1ISA_W23	30	60	2		1	T	Z(W)				S
4	ISAS00103	Przemysłowe sieci komunikacyjne (GK)			2			K1ISA_U23	30	150	5	5	3	T	Z(L)		DN	P (3)	S
5	ISAS00102	Protokoły komunikacji cyfrowej (GK)	2			1		K1ISA_W23 K1ISA_U23	45	60	2	2	2	T	Z(W)		DN	P (3)	S
6	ISAS00101	Komputerowe projektowanie systemów sterowania (GK)	2		1			K1ISA_W23 K1ISA_U23	45	120	4	4	3	T	Z(W)		DN	P (5)	S
<b>Razem</b>			<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>240</b>	<b>570</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>14</b>					<b>P(15)</b>	

## Razem w semestrze

Całkowita 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					
<b>13</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>24</b>

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

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

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

## Semestr 7

## Kursy/grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 2

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			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	ZMZ000388	Podstawy zarządzania jakością z elementami przedsiębiorczości	2					K1ISA_W24	30	60	2		1	T	Z	O				KO
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>						<b>P(0)</b>	

## Kursy/grupy kursów wybieralne

liczba punktów ECTS: 28

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 <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			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	ISAP00001Q	Praktyka zawodowa						K1ISA_U28		180	6		6	T	Z				P (6)	S
2	ISAS00111	Praca dyplomowa						K1ISA_U26	150	360	12		5	T	Z				P (8)	S
3	ISAS00110	Seminarium dyplomowe					2	K1ISA_U25	30	60	2		1	T	Z				P (1)	S
4	ISAS00109	Technologie informatyczne w automatyzacji procesów	2					K1ISA_W23	30	60	2	2	1	T	Z		DN			S
5	ISAS00108	Integracja systemów automatyki	1					K1ISA_W23	15	60	2	2	1	T	Z		DN			S
6	ISAS00107	Technologie Internetu rzeczy (GK)	2		2			K1ISA_W23 K1ISA_U23	60	120	4	4	3	T	Z(W)		DN		P (2)	S
<b>Razem</b>			<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>285</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>17</b>						<b>P(17)</b>	

## Razem w semestrze

Całkowita liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Łączna liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>315</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

<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 kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ISAK00025	1. Metody numeryczne	6
	2. Kursy wybieralne Grupa B	6
ISAS00105	3. Inteligentne budynki i miasta	6
ISAK00029	4. Optymalizacja procesów dyskretnych	6
ISAK00030	5. Komputerowo Zintegrowane Wytwarzanie	6
ISAK00019	1. Sterowniki programowalne i regulatory	5
ISAK00014	1. Technika regulacji	4
ISAK00013	2. Projektowanie i analiza algorytmów	4
ISAK00011	3. Sieci komputerowe	4
ISAK00009	1. Sygnały i obrazy cyfrowe	3
MAEW00111	1. Matematyka 2	2
FZP004001	2. Fizyka 1.1A	2
MAEW00110	1. Analiza matematyczna 1	1
MAEW00210	2. Algebra liniowa z geometrią analityczną	1

## 3 Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	11
2	11
3	11
4	11
5	11
6	0

Uwaga: Deficyt liczony jest z uwzględnieniem WSZYSTKICH kursów/grup kursów, również nietechnicznych (język obcy, zajęcia sportowe, przedmioty hum.-men.-społ.).

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego:

.....  
Data

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

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana