

# PLAN STUDIÓW

Załącznik nr 5 do ZW 121/2020

Załącznik nr 3 do programu studiów

**WYDZIAŁ:** Elektroniki

**KIERUNEK STUDIÓW:** Informatyczne Systemy Automatyki

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** II stopień, studia magisterskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** Inteligentne Systemy Przemysłu 4.0 (IPS)

**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: 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>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	MAT001440	Matematyka	1					K2ISA_W01	15	30	1		0,5	T	Z	O			PD
2	FZP004901	Fizyka	1					K2ISA_W01	15	30	1		0,5	T	Z	O			PD
3	FLEU00001	Komunikacja społeczna					1	K2ISA_U15 K2ISA_K01	15	60	2		1	T	Z	O		P (1)	KO
4	ISAU00005	Specjalistyczne platformy programistyczne (GK)	1		1			K2ISA_W02 K2ISA_U01	30	120	4	4	4	T	Z(W)		DN	P (2)	K
5	ISAU00004	Algorytmy uczenia maszynowego (GK)	2			1		K2ISA_W06 K2ISA_U05	45	120	4	4	3	T	Z(W)		DN	P (3)	K
6	ISAU00003	Algorytmy Optymalizacji (GK)	2			1		K2ISA_W09 K2ISA_U07	45	150	5	5	3	T	E(W)		DN	P (3)	K
7	ISAU00002	Identyfikacja i modelowanie statystyczne (GK)	2			2		K2ISA_W10 K2ISA_U08	60	150	5	5	3	T	Z(W)		DN	P (3)	K
8	ISAU00001	Wieloetapowe procesy decyzyjne (GK)	2	1	1			K2ISA_W11 K2ISA_U10	60	150	5	5	3	T	E(W)		DN	P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>285</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>18</b>					<b>P(14)</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>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Język obcy II		3				K2ISA_U14	45	60	2		1	T	Z	O		P (1)	KO
2		Język obcy I		1				K2ISA_U14	15	30	1		1	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(2)</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>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>20</b>

## Semestr 2

### Kursy/grupy kursów wybieralne

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	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	ISAU00411	Seminarium specjalnościowe					2	K2ISA_W12	30	60	2		1	T	Z			P (2)	S
2	ISAU00406	Projekt przejściowy					3	K2ISA_U11 K2ISA_K04	45	120	4		2	T	Z			P (6)	S
3	ISAU00405	Obliczenia wysokiej wydajności (GK)	2				2	K2ISA_W04 K2ISA_U03	60	150	5	5	3	T	Z(W)		DN	P (3)	S
4	ISAU00404	Big data (GK)	2				2	K2ISA_W05 K2ISA_U04	60	150	5	5	3	T	Z(W)		DN	P (3)	S
5	ISAU00403	Algorytmy sztucznej inteligencji w Przemysle 4.0 (GK)	2				2	K2ISA_W03 K2ISA_U02 K2ISA_K03	60	150	5	5	3	T	Z(W)		DN	P (3)	S
6	ISAU00402	Sieci neuronowe i systemy rozmyte (GK)	2				1	K2ISA_W07 K2ISA_U06	45	120	4	4	4	T	E(W)		DN		S
7	ISAU00401	Badania operacyjne i optymalizacja dyskretna (GK)	2				2	K2ISA_W09 K2ISA_U07	60	150	5	5	3	T	E(W)		DN	P (3)	S
<b>Razem</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>360</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>					<b>P (20)</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>10</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>360</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</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

<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 3

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe

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	ZMZ000387	Przedsiębiorczość (GK)	1				1	K2ISA_W13 K2ISA_K02	30	90	3		1,5	T	Z(W)	O		P (1)	KO
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		<b>30</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>					<b>P(1)</b>	

#### Kursy/grupy kursów wybieralne

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	ISAU00412	Seminarium dyplomowe					2	K2ISA_U12	30	90	3		2	T	Z			P (3)	S
2	ISAU00410	Praca dyplomowa						K2ISA_U13	150	450	15		7	T	Z			P (10)	S
3	ISAU00409	Przemysłowy Internet Rzeczy (GK)	2				1	K2ISA_W03 K2ISA_U02 K2ISA_K03	45	90	3	3	2	T	Z(W)		DN	P (2)	S
4	ISAU00408	Obliczenia ewolucyjne	1					K2ISA_W07 K2ISA_U06	15	30	1	1	1	T	Z		DN		S
5	ISAU00407	Widzenie maszynowe (GK)	2		2			K2ISA_W08 K2ISA_W09	60	150	5	5	4	T	Z(W)		DN	P (2)	S
<b>Razem</b>			<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>300</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>16</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>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>330</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>17,5</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

## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ISAU00402	1. Sieci neuronowe i systemy rozmyte	2
ISAU00401	2. Badania operacyjne i optymalizacja dyskretna	2
ISAU00003	1. Algorytmy Optymalizacji	1
ISAU00001	2. Wieloetapowe procesy decyzyjne	1

## 3 Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	8
2	8

Deficyt liczony jest z uwzględnieniem **WSZYSTKICH** kursów/grup kursów, również nietechnicznych. Deficyt po semestrze 2 dotyczy **TYLKO** kursów/grup kursów niezaliczonych w semestrze 1 (wszystkie kursy/grupy kursów z semestru 2 muszą być zaliczone).

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego:

.....  
Data

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

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana