

# 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:** Komputerowe Systemy Sterowania (IKA)

**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-uczelniane <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-uczelniane <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>	Łączna 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	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	ISAU00108	Seminarium specjalnościowe				2		K2ISA_W12	30	60	2		1	T	Z			P (2)	S
2	ISAU00107	Projekt specjalnościowy				2		K2ISA_U11 K2ISA_K04	30	60	2		1	T	Z			P (1)	S
3	ISAU00106	Zastosowania informatyki w planowaniu produkcji <b>(GK)</b>	1			1		K2ISA_W09 K2ISA_U07	30	90	3	3	1	T	Z(W)		DN	P (2)	S
4	ISAU00105	Zaawansowane algorytmy sterowania <b>(GK)</b>	2		1			K2ISA_W11 K2ISA_U02 K2ISA_U10	45	120	4	4	2	T	Z(W)		DN	P (2)	S
5	ISAU00104	Rozproszone systemy sterowania <b>(GK)</b>	2		2			K2ISA_W03 K2ISA_U02	60	150	5	5	3	T	E(W)		DN	P (3)	S
6	ISAU00103	Eksploracja danych w systemach automatyki <b>(GK)</b>	2			2		K2ISA_W05 K2ISA_U04	60	150	5	5	4	T	Z(W)		DN	P (2)	S
7	ISAU00102	Programowanie współbieżne i równoległe <b>(GK)</b>	2		2			K2ISA_W04 K2ISA_U03	60	150	5	5	4	T	E(W)		DN	P (2)	S
8	ISAU00101	Internet rzeczy <b>(GK)</b>	2			1		K2ISA_W03 K2ISA_U02 K2ISA_K03	45	120	4	4	2	T	Z(W)		DN	P (2)	S
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>360</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	26	<b>18</b>					<b>P(16)</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>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>360</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	26	<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

<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>			ogólno-uczelniane <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>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	ISAU00109	Seminarium dyplomowe					2	K2ISA_U12	30	90	3		2	T	Z			P (3)	S
2	ISAU00110	Praca dyplomowa						K2ISA_U13	150	450	15		7	T	Z			P (10)	S
3	ISAU00116	Ekonomia dla inżynierów	1					K2ISA_W13	15	30	1		1	T	Z				S
4	ISAU00115	Obliczenia neuronowe	1					K2ISA_W08 K2ISA_W09	15	30	1	1	1	T	Z		DN		S
5	ISAU00114	Inteligencja rozproszona w Przemysle 4.0	1					K2ISA_W03 K2ISA_U02 K2ISA_K03	15	30	1	1	2	T	Z		DN		S
6	ISAU00113	Przemysłowe systemy wizyjne i identyfikacyjne					2	K2ISA_W09	30	60	2		1	T	Z			P (2)	S
7	ISAU00112	Bezpieczeństwo funkcjonalne systemów sterowania	2					K2ISA_W03	30	60	2		1	T	Z				S
8	ISAU00111	Algorytmy ewolucyjne i nowoczesne heurystyki (GK)	1		1			K2ISA_W07 K2ISA_U06	30	60	2	2	2	T	Z(W)		DN	P (1)	S
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>		<b>315</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>17</b>					<b>P(16)</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>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>18,5</b>

## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
ISAU00104	1. Rozproszone systemy sterowania	2
ISAU00102	2. Programowanie współbieżne i równoległe	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).

---

<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

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego:

.....  
Data

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

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana