

# PLAN STUDIÓW

Zał. nr 4 do ZW 8/2020

Załącznik nr 4 do Programu studiów

**WYDZIAŁ:** ELEKTRONIKI

**KIERUNEK STUDIÓW:** AUTOMATYKA I ROBOTYKA

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

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** Technologie informacyjne w systemach automatyki (ART)

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** polski

Uchwała Senatu PWr nr ..... z dnia ..... r.

Obowiązuje od 1 października 2020 r.

# 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	MAT001440W	Matematyka	1					K2AIR_W01	15	30	1		1	T	Z	O		P(1)	KO
2	FZP004901W	Fizyka	1					K2AIR_W01	15	30	1		0,5	T	Z	O			PD
3	FLEU00001S	Komunikacja społeczna					1	K2AIR_U02 K2AIR_K01	15	60	2		1	T	Z	O			KO
4	AREU12004W	Metody matematyczne automatyki i robotyki ( <b>GK</b> )	2					K2AIR_W05	30	80	6	6	2	T	E(w)		DN		K
5	AREU12004C	Metody matematyczne automatyki i robotyki ( <b>GK</b> )		2				K2AIR_U05	30	100	0		2	T	Z			P (3)	K
6	AREU15003W	Teoria i metody optymalizacji ( <b>GK</b> )	2					K2AIR_W03	30	90	5	5	2	T	Z		DN		K
7	AREU15003P	Teoria i metody optymalizacji ( <b>GK</b> )					1	K2AIR_U03	15	60	0		1	T	Z			P (3)	K
8	AREU17002W	Modelowanie i identyfikacja ( <b>GK</b> )	2					K2AIR_W04	30	90	6	6	2	T	Z		DN		K
9	AREU17002L	Modelowanie i identyfikacja ( <b>GK</b> )			2			K2AIR_U04	30	90	0		2	T	Z			P (2)	K
10	AREU00005W	Teoria sterowania ( <b>GK</b> )	2					K2AIR_W03	30	60	6	6	2	T	E(w)		DN		K
11	AREU00005C	Teoria sterowania ( <b>GK</b> )		2				K2AIR_U03 K2AIR_U04	30	60	0		1	T	Z			P (3)	K
12	AREU00005L	Teoria sterowania ( <b>GK</b> )			1			K2AIR_U03 K2AIR_U04	15	60	0		2	T	Z			P (2)	K
<b>Razem</b>			<b>10</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>285</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>18,5</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 A1		3				K2AIR_U01	45	60	2		1	T	Z	O		P(1)	PD
2		Język obcy B2+		1				K2AIR_U01	15	30	1		1	T	Z	O		P(1)	PD
<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>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>20,5</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	AREU12606S	Seminarium specjalnościowe					2	K2AIR.U06	30	60	2		1	T	Z			P(2)	S
2	AREU00616W	Rozproszone i obiektowe bazy danych (GK)	1					S2ART.W01	15	45	3		1	T	Z				S
3	AREU00616P	Rozproszone i obiektowe bazy danych (GK)				1		S2ART.U01	15	45	0		1		Z			P(2)	S
4	AREU00615W	Diagnostyka procesów przemysłowych (GK)	2					S2ART.W02	30	60	4	4	1	T	Z		DN		S
5	AREU00615S	Diagnostyka procesów przemysłowych (GK)					2	S2ART.U02	30	60	0		1	T	Z				S
6	AREU17602W	Algorytmy wspomagania decyzji (GK)	2					S2ART.W03	30	60	5	5	2	T	E(w)		DN		S
7	AREU17602P	Algorytmy wspomagania decyzji (GK)				1		S2ART.U03	15	60	0		1	T	Z			P(2)	S
8	AREU17602S	Algorytmy wspomagania decyzji (GK)					1	S2ART.U03	15	30	0		1	T	Z			P(1)	S
9	AREU00607W	Sterowanie produkcją, magazynowaniem i transportem (GK)	2					S2ART.W05	30	60	4	4	1	T	E(w)		DN		S
10	AREU00607P	Sterowanie produkcją, magazynowaniem i transportem (GK)				2		S2ART.U05	30	60	0		2	T	Z			P(2)	S
11	AREU00608W	Sieci przemysłowe	2					S2ART.W04	30	90	3		1	T	Z				S
12	AREU00614W	Programowanie systemów mobilnych (GK)	2					S2ART.W01	30	60	4	4	1	T	Z		DN		S
13	AREU00614L	Programowanie systemów mobilnych (GK)			1			S2ART.U05	60	60	0		1	T	Z			P(2)	S
14	AREU00613P	Projekt przejściowy				3		S2ART.U05	45	150	5		3	T	Z			P(5)	S
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>		<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<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>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>18</b>

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów<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, s, p)<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

### 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	ZMZ000387W	Przedsiębiorczość ( <b>GK</b> )	1					K2AIR.W02	15	30	3		1	T	Z	O			KO
2	ZMZ000387S	Przedsiębiorczość ( <b>GK</b> )					1	K2AIR.K02	15	60	0		1	T	Z	O		P (2)	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>2</b>					<b>P(2)</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	AREU00612S	Seminarium dyplomowe					2	K2AIR.U06	30	90	3		2	T	Z			P(3)	S
2	AREU17611*	Praca dyplomowa						K2AIR.U06 K2AIR.K02	150	450	15		6	T	Z			P (12)	S
3	AREU00618W	Algorytmy ewolucyjne i rozmyte ( <b>GK</b> )	2					S2ART.W03	30	60	4	4	1	T	Z		DN		S
4	AREU00618S	Algorytmy ewolucyjne i rozmyte ( <b>GK</b> )					2	S2ART.U04	15	60	0		2	T	Z			P(2)	S
5	AREU00617W	Zarządzanie zasobami w systemach informatycznych i przemysłowych ( <b>GK</b> )	2					S2ART.W01	30	60	5	5	1	T	Z		DN		S
6	AREU00617S	Zarządzanie zasobami w systemach informatycznych i przemysłowych ( <b>GK</b> )					2	S2ART.U01	30	90	0		1	T	Z			P(2)	S
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>		<b>285</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>13</b>					<b>P(19)</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>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>315</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<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, s, p)

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

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
AREU17602	1. Algorytmy wspomagania decyzji	2
AREU00607	2. Sterowanie produkcją, magazynowaniem i transportem	2
AREU12004	1. Metody matematyczne automatyki i robotyki	1
AREU00005	2. Teoria sterowania	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>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<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, s, p)

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

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego:

.....  
Data

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

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana