

PLAN STUDIÓW

Zał. nr 4 do ZW 13/2019

Załącznik nr 3 do Programu studiów

WYDZIAŁ: ELEKTRONIKI

KIERUNEK STUDIÓW: AUTOMATYKA I ROBOTYKA

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: Systemy wbudowane w robotyce (AER)

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: angielski

Uchwała Rady Wydziału (dla programu studiów uchwalanego do 30.09.2019) / Uchwała Senatu PWr nr z dnia (dla programu studiów uchwalanego po 30.09.2019) *

Uchwała Rady Wydziału z dnia r.

Obowiązuje od 1 października 2019 r.

*niepotrzebne skreślić

1 Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FLEA00002S	Social Communication					1	K2AIR_K01	15	30	2	1	T	Z	O		KO	Ob
2	FZP004901W	Physics	1					K2AIR_W02	15	30	1	0,5	T	Z	O		PD	Ob
Razem			1	0	0	0	1		30	60	3	1,5					P(0)	

Grupa kursów obowiązkowych

liczba punktów ECTS: 24

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	AREA00006W	Applied Logic (GK)	1					K2AIR_W01	15	30	3	3	T	Z			K	Ob.
2	AREA00006C	Applied Logic (GK)		1				K2AIR_W01	15	30	0	0	T	Z		P(1)	K	Ob.
3	AREA00116W	Embedded Systems (GK)	2					K2AIR_W09	30	60	5	1	T	Z			S	Ob.
4	AREA00116L	Embedded Systems (GK)			2			K2AIR_U09	30	90	0	1	T	Z		P(1,5)	S	Ob.
5	AREA17002W	Mathematical Methods of Automation and Robotics (GK)	2					K2AIR_W07, K2AIR_W09	30	80	5	2	T	E(w)			K	Ob.
6	AREA17002C	Mathematical Methods of Automation and Robotics (GK)		2				K2AIR_U08, K2AIR_U09	30	100		2	T	Z		P(3)	K	Ob.
7	AREA00106W	Artificial Intelligence and Machine Learning (GK)	2					S2AER_W06	30	60	5	2	T	Z			S	Ob.
8	AREA00106P	Artificial Intelligence and Machine Learning (GK)				2		S2AER_U06	30	60	0	3	T	Z		P(3)	S	Ob.
9	AREA00005W	Control Theory (GK)	2					K2AIR_W04	30	60	6	2	T	E(w)			K	Ob.
10	AREA00005C	Control Theory (GK)		1				K2AIR_U04	15	60	0	1	T	Z		P(2)	K	Ob.
11	AREA00005L	Control Theory (GK)			2			K2AIR_U04	30	60	0	2	T	Z		P(2)	K	Ob.
Razem			9	4	4	2	0		285	740	24	19					P(12,5)	

Kursy wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze)

liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Foreign language (or Polish) A1		3				K2EKA_U02	45	60	2	1	T	Z	O	P(1)	PD	Ob.
2		Foreign language B2+		1				K2EKA_U01	15	30	1	1	T	Z	O	P(1)	PD	Ob.
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2					P(2)	

Razem w semestrze _____

Całkowita liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
10	8	4	2	1	375	890	30	22,5

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 2

Kursy wybieralne - Embedded Robotics (AER)

liczba punktów ECTS: 5

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	AREA00108S	Specialization Seminar					2	S2ARE.U12	30	60	2	1	T	Z		P (2)	S	Ob
2	AREA17107L	Intermediate Project					2	S2AER.U09	30	60	3	1,5	T	Z		P(1,5)	S	Ob.
Razem			0	0	0	2	2		60	120	5	2,5				P(3,5)		

Grupa kursów wybieralnych - Embedded Robotics (AER)

liczba punktów ECTS: 25

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	AREA00118W	Theory and Methods of Optimization (GK)	1					S2ARE.W06	15	45	3	1	T	Z			K	Ob
2	AREA00118C	Theory and Methods of Optimization (GK)		1				S2ARE.U07	15	30	0	1	T	Z		P (1)	K	Ob
3	AREA15004W	Modeling and Identification (GK)	2					K2AIR.W05	30	90	5	1	T	Z			K	Ob
4	AREA15004L	Modeling and Identification (GK)			2			K2AIR.U06	30	90	0	2	T	Z		P (2)	K	Ob
5	AREA17105W	Event-based control (GK)	2					S2ARE.W06	30	60	5	1	T	E(w)			S	Ob
6	AREA17105P	Event-based control (GK)				2		S2ARE.U06	30	60	0	2	T	Z		P(2)	S	Ob
7	AREA00104W	Control Theory for Embedded Systems (GK)	2					S2AER.W02	30	60	3	1	T	E(w)			S	Ob.
8	AREA00104C	Control Theory for Embedded Systems (GK)		1				S2AER.U02, S2AER.U03	15	45	0	1	T	Z		P(1,5)	S	Ob.
9	AREA00104L	Control Theory for Embedded Systems (GK)			1			S2AER.U02, S2AER.U03	15	45	0	1	T	Z		P(1,5)	S	Ob.
10	AREA00103W	Robotic Programming Environments (GK)	1					S2AER.W02	15	30	4	0,5					S	Ob.
11	AREA00103L	Robotic Programming Environments (GK)			2			S2AER.U02	30	60	0	1,5				P(1,5)	S	Ob.
12	AREA00117W	Sensors and Actuators (GK)	1					K2AIR.W09 K2AIR.W02	15	15	3	1	T	Z			S	Ob
13	AREA00117L	Sensors and Actuators (GK)			1			K2AIR.U09	15	30	0	2	T	Z		P(2)	S	Ob
14	AREA00122W	Mobile Robotics 1 (GK)	1					S2ARE.W04	15	30	2	1	T	Z			S	Ob
15	AREA00122L	Mobile Robotics 1 (GK)			1			S2ARE.U04	15	30	0	1	T	Z		P (1)	S	Ob
Razem			10	2	7	2	0		315	720	25	19				P(12,5)		

Razem w semestrze

Całkowita liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
10	2	7	4	2	375	840	30	20,5

Semestr 3

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ZMZO00387W	Entrepreneurship	1					K1EKA_W03	15	30	3	1	T	Z	O		PD	Ob
2	ZMZO00387S	Entrepreneurship					1	K1EKA_K02	15	60	0	1	T	Z	O	P(1)	PD	Ob
Razem			1	0	0	0	1		30	90	3	2			P(1)			

Kursy wybieralne - Embedded Robotics (AER)

liczba punktów ECTS: 18

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	AREA00109S	Diploma seminar					2	S2ARE_U13 S2ARE_U14	30	90	3	1,5	T	Z		P(3)	S	Ob
2	AREA15110*	Master Thesis							150	360	15	6	T	Z		P(12)	S	Ob
Razem			0	0	0	0	2		180	450	18	7,5			P(15)			

Grupa kursów wybieralnych - Embedded Robotics (AER)

liczba punktów ECTS: 9

Lp	Kod kursu /grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o char. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	AREA00120W	Social Robots (GK)	1					S2AER_W07	15	45	3	0,5	T	Z			S	Ob.
2	AREA00120L	Social Robots (GK)			1			S2AER_U06	15	30	0	1,5	T	Z		P(2)	S	Ob.
3	AREA17113W	Task and Motion Planning (GK)	2					S2AER_W07	30	60	3	1	T	Z			S	Ob
4	AREA17113S	Task and Motion Planning (GK)					1	S2AER_U06	15	30	0	0,1	T	Z		P(1)	S	Ob
5	AREA00124W	Advanced Robot Control (GK)	1					S2ARE_W05	15	30	2	1	T	Z			S	Ob
6	AREA00124L	Advanced Robot Control (GK)			1			S2ARE_U05	15	30	0	1	T	Z		P(1)	S	Ob
7	AREA00123L	Mobile Robotics 2 (GK)			1			S2ARE_U04	15	30	1	1	T	Z		P(1)	S	Ob
Razem			4	0	3	0	1		120	255	9	6,1			P(5)			

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów²Tradycyjna – T, zdalna – Z³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze

Całkowita liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
5	0	3	0	4	330	795	30	15,6

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
AREA00104	1. Control Theory for Embedded Systems	2
AREA17105	2. Event-based control	2
AREA17002	1. Mathematical Methods of Automation and Robotics	1
AREA00005	2. Control Theory	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