Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie
Wydział Politechniczny

Harmonogram realizacji programu studiów

rok akademicki: 2020/2021
kierunek: Automatyka i robotyka
poziom studiów: I stopnia inżynierskie
forma studiów STACJONARNE
profil kształcenia: praktyczny
specjalność w zakresie:
specjalizacja w zakresie: Komputerowe systemy automatyki przemysłowej, Robotyka

WP-AR-I-20/21Z-KSAP
WP-AR-I-20/21Z
[illegible]

Załącznik nr 4

do Uchwały nr 81/2020 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 30 września 2020 roku

Godziny zajęć, w tym (razem)

Lp.	Nazwa zajęć	Stat. zajęć.	Razem	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
ZAJĘCIA WSPÓLNE																			
Zajęcia podstawowe																			
1	Algebra liniowa	O	30	15	15														3
2	Analiza matematyczna	O	60	30	30														6
3	Ekonometria	O	30	15						15									2
4	Fizyka I	O	45	15	30														4
5	Fizyka II	O	45	30						15									4
6	Metody numeryczne w obliczeniach technicznych	O	60	30						30									5
7	Równania różniczkowe	O	30	15	15														3
8	Statystyka stosowana i probabilistyka	O	30	15	15														3
Razem Zajęcia podstawowe			330	165	105	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Zajęcia kierunkowe																			
1	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	O	60	30						30									5
2	Informatyka aplikacji Internetu	O	45	15						30									4
3	Języki i techniki programowania I	O	90	30				30		30									6
4	Języki i techniki programowania II	O	60	30						30									6
5	Modelowanie systemów dynamicznych	O	60	30						30									5
6	Podstawy automatyki	O	90	30				30		30									7
7	Podstawy elektrotechniki	O	75	30				15		30									6
8	Programowanie obiektowe	O	30	15									15						3
9	Programowanie sterowników PLC	O	75	30						45									5
10	Programowanie w Matlabie	O	45	15						30									3
11	Sieci komputerowe	O	60	20						40									4
12	Systemy pomiarowe	O	60	30						30									4
13	Systemy wbudowane i mikrokontrolery	O	90	30						30			30						6
14	Teoria automatów	O	60	30						30									5
15	Wstęp do automatyki i robotyki	O	30	30															2
16	Wykorzystanie IoT w automatyce	O	75	30						15			30						6
17	Zabezpieczenia procesów technologicznych	O	45	15						15			15						3
Blok [1p/45g /4ects]																			
18	Elektronika analogowa	F	45	15						30									4
19	Elektronika cyfrowa	F	45	15						30									4
Razem Blok [1p/45g /4ects]			45	15	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Razem Zajęcia kierunkowe			1095	455	0	0	0	75	0	475	0	0	90	0	0	0	0	0	84
Zajęcia do wyboru																			
1	Wychowanie fizyczne	O	60					60											0
Razem Zajęcia do wyboru			60	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zajęcia uzupełniające																			
1	Elementy prawa i ochrona własności intelektualnej	O	30	30															2
2	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	O	15	15															1
3	Przygotowanie pracy dyplomowej	F	0																8
4	Seminarium dyplomowe	O	30			30													2
5	Szkolenie BHP	O	4	4															0
6	Szkolenie biblioteczne	O	3	3															0
7	Wprowadzenie na rynek pracy	O	4	4															0
Blok [1p/30g /1ects]																			
Lektorat języka obcego [moduł]																			
8	Lektorat języka angielskiego	F	30				30												1
9	Lektorat języka francuskiego	F	30				30												1
10	Lektorat języka niemieckiego	F	30				30												1
11	Lektorat języka rosyjskiego	F	30				30												1
12	Lektorat języka włoskiego	F	30				30												1
Razem Blok [1p/30g /1ects]			30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blok [1p/30g /3ects]																			
13	Historia i kultura krajów anglojęzycznych	F	30					30											3
14	Komunikacja, negocjacje i radzenie sobie ze stresem	F	30					30											3
15	Kształtowanie twórczego rozwoju	F	30					30											3
Razem Blok [1p/30g /3ects]			30	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Blok [1p/30g /2ects]																			
Lektorat języka obcego [moduł]																			
16	Lektorat języka angielskiego	F	30				30												2
17	Lektorat języka francuskiego	F	30				30												2
18	Lektorat języka niemieckiego	F	30				30												2
19	Lektorat języka rosyjskiego	F	30				30												2
20	Lektorat języka włoskiego	F	30				30												2
Razem Blok [1p/30g /2ects]			30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Blok [1p/30g /2ects]																			
Lektorat języka obcego [moduł]																			
21	Lektorat języka angielskiego	F	30				30												2
22	Lektorat języka francuskiego	F	30				30												2
23	Lektorat języka niemieckiego	F	30				30												2
24	Lektorat języka rosyjskiego	F	30				30												2
25	Lektorat języka włoskiego	F	30				30												2
Razem Blok [1p/30g /2ects]			30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Blok [1p/60g /3ects]																			
Lektorat języka obcego [moduł]																			
26	Lektorat języka angielskiego	F	60				60												3
27	Lektorat języka francuskiego	F	60				60												3
28	Lektorat języka niemieckiego	F	60				60												3
29	Lektorat języka rosyjskiego	F	60				60												3
30	Lektorat języka włoskiego	F	60				60												3
Razem Blok [1p/60g /3ects]			60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Razem Zajęcia uzupełniające			266	56	0	30	150	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Praktyki zawodowe																			
1	Praktyka zawodowa	O	960														960		32
Razem Praktyki zawodowe			960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	960	0	32
KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ																			
Zajęcia uzupełniające																			
1	Algorytmy optymalizacji	F	60	30						30									4
2	Badania operacyjne	F	30	15						15									2
3	Identyfikacja procesów technologicznych	F	45	30						15									4
4	Komputerowe systemy sterowania	F	60	30						30									5
5	Komputeryzacja zarządzania produkcją	F	60	30						30									4
6	Podstawy robotyki	F	60	30						30									4
7	Procesowa aparatura automatyzacji	F	60	30						30									5
8	Systemy monitoringu i SCADA	F	60	30						30									4
9	Teoria sterowania	F	45	30						15									4
10	Wybrane technologie chemiczne	F	45	30						15									4
Razem Zajęcia uzupełniające			525	285	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ			3236	961	105	30	150	165	0	775	0	0	90	0	0	0	960	0	210
ROBOTYKA																			
Zajęcia uzupełniające																			
1	Kinematyka i dynamika robotów	F	60	30						30									5
2	Maszyny sterowane numerycznie CNC	F	60	30						30									4
3	Matlab w systemach czasu rzeczywistego	F	45	15						30									4
4	Mechanika techniczna	F	45	30						15									4
5	Programowanie maszyn CNC	F	75	30						45									5
6	Programowanie robotów manipulacyjnych i mobilnych	F	75	30						45									5
7	Roboty medyczne i rehabilitacyjne	F	15	15															1
8	Systemy wizyjne	F	60	30						30									4
9	Zaawansowane metody sterowania	F	45	30						15									4
10	Zapis i podstawy konstrukcji CAD	F	45	15						30									4
Razem Zajęcia uzupełniające			525	255	0	0	0	0	0	270	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA			3236	931	105	30	150	165	0	805	0	0	90	0	0	0	960	0	210

Liczba godzin — I rok, I sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
1	Algebra liniowa	15	15														3
2	Analiza matematyczna	30	30														6
4	Fizyka I	15	30														4
3	Języki i techniki programowania I	30				30		30									6
10	Programowanie w Matlabie	15						30									3
15	Wstęp do automatyki i robotyki	30															2
1	Wychowanie fizyczne					30											0
2	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy	15															1
5	Szkolenie BHP	4															0
6	Szkolenie biblioteczne	3															0
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		157	75	0	0	60	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		157	75	0	0	60	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	25

Liczba godzin — I rok, II sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
5	Fizyka II	30						15									4
6	Metody numeryczne w obliczeniach technicznych	30						30									5
7	Równania różniczkowe	15	15														3
8	Statystyka stosowana i probabilistyka	15	15														3
4	Języki i techniki programowania II	30						30									6
7	Podstawy elektrotechniki	30				15		30									6
18	Elektronika analogowa	15						30									4
19	Elektronika cyfrowa	15						30									4
1	Wychowanie fizyczne					30											0
8	Lektorat języka angielskiego				30												1
9	Lektorat języka francuskiego				30												1
10	Lektorat języka niemieckiego				30												1
11	Lektorat języka rosyjskiego				30												1
12	Lektorat języka włoskiego				30												1
13	Historia i kultura krajów anglojęzycznych					30											3
14	Komunikacja, negocjacje i radzenie sobie ze stresem					30											3
15	Kształtowanie twórczego rozwoju					30											3
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		165	30	0	30	75	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	35
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		165	30	0	30	75	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	35

Liczba godzin — II rok, III sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
3	Ekonometria	15						15									2
2	Informatyka aplikacji Internetu	15						30									4
5	Modelowanie systemów dynamicznych	30						30									5
8	Programowanie obiektowe	15									15						3
11	Sieci komputerowe	20						40									4
12	Systemy pomiarowe	30						30									4
13	Systemy wbudowane i mikrokontrolery	30						30			30						6
16	Lektorat języka angielskiego				30												2
17	Lektorat języka francuskiego				30												2
18	Lektorat języka niemieckiego				30												2
19	Lektorat języka rosyjskiego				30												2
20	Lektorat języka włoskiego				30												2
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		155	0	0	30	0	0	175	0	0	45	0	0	0	0	0	30
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		155	0	0	30	0	0	175	0	0	45	0	0	0	0	0	30

Liczba godzin — II rok, IV sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
1	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30						30									5
6	Podstawy automatyki	30				30		30									7
9	Programowanie sterowników PLC	30						45									5
14	Teoria automatów	30						30									5
16	Wykorzystanie IoT w automatyce	30						15			30						6
21	Lektorat języka angielskiego				30												2
22	Lektorat języka francuskiego				30												2
23	Lektorat języka niemieckiego				30												2
24	Lektorat języka rosyjskiego				30												2
25	Lektorat języka włoskiego				30												2
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		150	0	0	30	30	0	150	0	0	30	0	0	0	0	0	30
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		150	0	0	30	30	0	150	0	0	30	0	0	0	0	0	30

Liczba godzin — III rok, V sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
17	Zabezpieczenia procesów technologicznych	15						15			15						3
26	Lektorat języka angielskiego				60												3
27	Lektorat języka francuskiego				60												3
28	Lektorat języka niemieckiego				60												3
29	Lektorat języka rosyjskiego				60												3
30	Lektorat języka włoskiego				60												3
2	Badania operacyjne (KSAP)	15						15									2
6	Podstawy robotyki (KSAP)	30						30									4
7	Procesowa aparatura automatyzacji (KSAP)	30						30									5
8	Systemy monitoringu i SCADA (KSAP)	30						30									4
9	Teoria sterowania (KSAP)	30						15									4
10	Wybrane technologie chemiczne (KSAP)	30						15									4
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		180	0	0	60	0	0	150	0	0	15	0	0	0	0	0	29
1	Kinematyka i dynamika robotów (ROBOTYKA)	30						30									5
2	Maszyny sterowane numerycznie CNC (ROBOTYKA)	30						30									4
4	Mechanika techniczna (ROBOTYKA)	30						15									4
7	Roboty medyczne i rehabilitacyjne (ROBOTYKA)	15															1
8	Systemy wizyjne (ROBOTYKA)	30						30									4
9	Zaawansowane metody sterowania (ROBOTYKA)	30						15									4
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		180	0	0	60	0	0	135	0	0	15	0	0	0	0	0	28

Liczba godzin — III rok, VI sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
1	Elementy prawa i ochrona własności intelektualnej	30															2
1	Praktyka zawodowa														480		16
1	Algorytmy optymalizacji (KSAP)	30						30									4
4	Komputerowe systemy sterowania (KSAP)	30						30									5
5	Komputeryzacja zarządzania produkcją (KSAP)	30						30									4
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		120	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	480	0	31
5	Programowanie maszyn CNC (ROBOTYKA)	30						45									5
6	Programowanie robotów manipulacyjnych i mobilnych (ROBOTYKA)	30						45									5
10	Zapis i podstawy konstrukcji CAD (ROBOTYKA)	15						30									4
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		105	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	480	0	32

Liczba godzin — IV rok, VII sem.

Lp.	Nazwa zajęć	W	Ć	S	L	ĆP	ĆM	LO	LI	ZTI	P	ZT	ĆT	SK	PR	inne	ECTS
3	Przygotowanie pracy dyplomowej																8
4	Seminarium dyplomowe			30													2
7	Wprowadzenie na rynek pracy	4															0
1	Praktyka zawodowa														480		16
3	Identyfikacja procesów technologicznych (KSAP)	30						15									4
Łącznie na specjalizacji KOMPUTEROWE SYSTEMY AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ		34	0	30	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	480	0	30
3	Matlab w systemach czasu rzeczywistego (ROBOTYKA)	15						30									4
Łącznie na specjalizacji ROBOTYKA		19	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	480	0	30