Załącznik 1

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / PRAKTYCZNYM *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA i TECHNOLOGIE KOSMICZNE
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: systemy i sieci telekomunikacyjne

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	336	21.0	96	218	22			186	13.0	90	4.0	30	2.0	30	2.0								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BiHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		2.0	16	14						30	2.0												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	120	8.0		120				30	2.0	30	2.0	30	2.0	30	2.0							SJO	
10	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	586	48.0	262	208	116			190	17.0	216	17.0	150	12.0	30	2.0								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	684	61.0	310	56	302		16			88	9.0	180	16.0	312	26.0	30	2.0			74	8.0		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	584	44.0	276	22	244		42									300	23.0	284	21.0				
1	systemy mikroprocesorowe	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	podstawy systemów kryptograficznych	30	2.0	14	6	8		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	technika układów programowalnych	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
4	kodowanie sygnałów transmisyjnych	30	2.0	14		12		4									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
5	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	2.0	16		12		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
6	bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	30	2.0	14	8	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
7	sieci IP	30	3.0	16		12		2									30 x	3.0					WEL / ISŁ	
8	systemy transmisyjne	30	3.0	18		12											30 +	3.0					WEL / ISŁ	
9	LTE fundamentals (w jęz. ang.)	30	2.0	10		16		4									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
10	podstawy komutacji	30	3.0	14		12		4									30 +	3.0					WEL / ISŁ	
11	radio definiowane programowo	30	2.0	10	8	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
12	bazy danych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
13	techniki i urządzenia multimedialne	30	3.0	16		12		2											30 +	3.0			WEL / ISŁ	
14	aplikacje uczenia głębokiego	30	3.0	16		12		2											30 +	3.0			WEL / ISŁ	
15	internet rzeczy	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
16	zarządzanie sieciami telekomunikacyjnymi	30	2.0	16		8		6											30 +	2.0			WEL / ISŁ	
17	administrowanie sieciami komputerowymi	30	2.0	10		16		4											30 +	2.0			WEL / ISŁ	
18	techniki w sieciach przewodowych	44	3.0	26		8		10											44 x	3.0			WEL / ISŁ	
19	metrologia pola elektromagnetycznego	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	120	8.0	40	6	68	6										60	4.0	60	4.0				
	2 przedmioty wybierane z 5 w semestrze 5	60	4.0	26	6	28											60	4.0						
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2.0	16	6	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	programowanie w systemie Linux/Unix	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	języki C/C++ w zastosowaniach sieciowych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
4	systemy i sieci satelitarne	30	2.0	16	6	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
5	sterowanie urządzeniami telekomunikacyjnymi	30	2.0	8		16	6										30 +	2.0					WEL / ISŁ	
	2 przedmioty wybierane z 4 w semestrze 6	60	4.0	14		40	6												60	4.0				
1	mobilne sieci doraźne	30	2.0	14	4	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2.0			24	6												30 +	2.0			WEL / ISŁ	
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
4	administrowanie systemami operacyjnymi	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
	E. Praca dyplomowa	44	24.0				16	28									8	1.0	16	1.0	20	22.0		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL / ISŁ	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL / ISŁ	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL / ISŁ	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	tyg.	4.0	termin realizacji															tyg.	4.0				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2354	210.0	984	510	752	22	86	376	30.0	394	30.0	360	30.0	372	30.0	398	30.0	360	30.0	94	30.0		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		0					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:							liczba egzaminów x	2		3		3		3		1		1		1		14	
								liczba zaliczeń +	11		10		5		8		13		11		3		61	
								liczba projektów #											1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 2023 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

Załącznik 2

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / PRAKTYCZNYM *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA i TECHNOLOGIE KOSMICZNE

KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: systemy bezprzewodowe

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	**336**	**21.0**	**96**	**218**	**22**			**186**	**13.0**	**90**	**4.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BIHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		**2.0**	**16**	**14**						**30**	**2.0**												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	**120**	**8.0**		**120**				**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**							**SJO**	
10	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**586**	**48.0**	**262**	**208**	**116**			**190**	**17.0**	**216**	**17.0**	**150**	**12.0**	**30**	**2.0**								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**684**	**61.0**	**310**	**56**	**302**		**16**			**88**	**9.0**	**180**	**16.0**	**312**	**26.0**	**30**	**2.0**			**74**	**8.0**		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	**552**	**42.0**	**240**	**40**	**236**	**22**	**14**									**314**	**23.0**	**238**	**19.0**				
1	systemy mikroprocesorowe	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	podstawy systemów kryptograficznych	30	2.0	14	6	8		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	technika układów programowalnych	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
4	kodowanie sygnałów transmisyjnych	30	2.0	14		12		4									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
5	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	2.0	16		12		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
6	bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	30	2.0	14	8	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
7	sieci IP	30	3.0	16		12		2									30 x	3.0					WEL / ISŁ	
8	modulacja i detekcja	44	4.0	20	8	16											44 x	4.0					WEL / ISŁ	
9	technika emisji i odbioru	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
10	sterowanie urządzeniami telekomunikacyjnymi	30	2.0	8		16	6										30 +	2.0					WEL / ISŁ	
11	radio definiowane programowo	30	2.0	10	8	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
12	bazy danych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
13	techniki i urządzenia multimedialne	30	3.0	16		12		2											30 +	3.0			WEL / ISŁ	
14	aplikacje uczenia głębokiego	30	3.0	16		12		2											30 +	3.0			WEL / ISŁ	
15	systemy radiokomunikacyjne	44	4.0	18	10	16													44 x	4.0			WEL / ISŁ	
16	metrologia pola elektromagnetycznego	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
17	procesory DSP	44	3.0	12		16	16												44 x	3.0			WEL / ISŁ	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	**150**	**10.0**	**44**	**10**	**56**	**6**	**4**									**60**	**4.0**	**90**	**6.0**				
	2 przedmioty wybieralne z 4 w semestrze 5	**60**	**4.0**	**30**	**6**	**20**		**4**									**60**	**4.0**						
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2.0	16	6	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	systemy broadcastingowe i streamingowe	30	2.0	14		12		4									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	systemy i sieci satelitarne	30	2.0	16	6	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
4	LTE fundamentals (w jęz. ang.)	30	2.0	10		16		4									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
	3 przedmioty wybieralne z 5 w semestrze 6	**90**	**6.0**	**14**	**4**	**36**	**6**												**90**	**6.0**				
1	mobilne sieci dorażne	30	2.0	14	4	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2.0			24	6												30 +	2.0			WEL / ISŁ	
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
4	administrowanie sieciami komputerowymi	30	2.0	10		16		4											30 +	2.0			WEL / ISŁ	
5	Internet rzeczy	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
	E. Praca dyplomowa	**44**	**24.0**				**16**	**28**									**8**	**1.0**	**16**	**1.0**	**20**	**22.0**		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL / ISŁ	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL / ISŁ	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL / ISŁ	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	**tyg.**	**4.0**	**termin realizacji**															**tyg.**	**4.0**				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2352**	**210.0**	**952**	**532**	**732**	**44**	**62**	**376**	**30.0**	**394**	**30.0**	**360**	**30.0**	**372**	**30.0**	**412**	**30.0**	**344**	**30.0**	**94**	**30.0**		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								**15**		**18**		**18**		**18**		**18**		**0**					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:							liczba egzaminów x	2		3		3		3		2		2		1		16	
								liczba zaliczeń +	11		10		5		8		12		8		3		57	
								liczba projektów #											1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 2023 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

Załącznik 3

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / ~~PRAKTYCZNYM~~ *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA i TECHNOLOGIE KOSMICZNE
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: systemy cyfrowe

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	**336**	**21.0**	**96**	**218**	**22**			**186**	**13.0**	**90**	**4.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BIHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		**2.0**	**16**	**14**						**30**	**2.0**												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	**120**	**8.0**		**120**				**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**							**SJO**	
10	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**586**	**48.0**	**262**	**208**	**116**			**190**	**17.0**	**216**	**17.0**	**150**	**12.0**	**30**	**2.0**								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**684**	**61.0**	**310**	**56**	**302**		**16**			**88**	**9.0**	**180**	**16.0**	**312**	**26.0**	**30**	**2.0**			**74**	**8.0**		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	**564**	**44.0**	**224**	**14**	**280**	**30**	**16**									**280**	**23.0**	**284**	**21.0**				
1	systemy mikroprocesorowe	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	technika układów programowalnych	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	programowanie komputerowych aplikacji użytkownika	30	3.0	14		16											30 +	3.0					WEL / ISŁ	
4	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	2.0	16		12		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
5	sieci IP	30	3.0	16		12		2									30 x	3.0					WEL / ISŁ	
6	systemy wbudowane	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
7	sensory w technice cyfrowej	30	3.0	10		20											30 +	3.0					WEL / ISŁ	
8	projektowanie systemów cyfrowych	40	4.0	8		12	14	6									40 +	4.0					WEL / ISŁ	
9	podstawy systemów kryptograficznych	30	2.0	14	6	8		2									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
10	mikrosystemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL/ISŁ	
11	radio definiowane programowo	30	2.0	10	8	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
12	rozproszone systemy pomiarowe	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
13	bazy danych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
14	techniki i urządzenia multimedialne	30	3.0	16		12		2											30 +	3.0			WEL / ISŁ	
15	systemy elektroniki noszonej	30	2.0	12		16		2											30 +	2.0			WEL / ISŁ	
16	Internet rzeczy	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
17	procesory DSP	44	3.0	12		16	16												44 x	3.0			WEL / ISŁ	
18	aplikacje układów FPGA	30	3.0	10		20													30 +	3.0			WEL / ISŁ	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	**120**	**8.0**	**30**		**72**	**8**	**10**									**60**	**4.0**	**60**	**4.0**				
	2 przedmioty wybierane z 3 w semestrze 5	**60**	**4.0**	**16**		**32**	**2**	**10**									**60**	**4.0**						
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2.0	16	6	8											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	programowanie w systemie Linux/Unix	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
3	programowanie urządzeń kontrolno-pomiarowych	30	2.0	6		12	2	10									30 +	2.0					WEL / ISŁ	
	2 przedmioty wybierane z 4 w semestrze 6	**60**	**4.0**	**14**		**40**	**6**												**60**	**4.0**				
1	mobilne sieci doraźne	30	2.0	14	4	12													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2.0			24	6												30 +	2.0			WEL / ISŁ	
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
4	administrowanie systemami operacyjnymi	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
	E. Praca dyplomowa	**44**	**24.0**				**16**	**28**									**8**	**1.0**	**16**	**1.0**	**20**	**22.0**		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL / ISŁ	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL / ISŁ	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL / ISŁ	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	**tyg.**	**4.0**	**termin realizacji**															**tyg.**	**4.0**				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2 334**	**210.0**	**922**	**496**	**792**	**54**	**70**	**376**	**30.0**	**394**	**30.0**	**360**	**30.0**	**372**	**30.0**	**378**	**30.0**	**360**	**30.0**	**94**	**30.0**		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								**15**		**18**		**18**		**18**		**18**		**0**					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze: liczba egzaminów x								2		3		3		3		1		1		1		14	
	liczba zaliczeń +								11		10		5		8		12		11		3		60	
	liczba projektów #																		1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 2023 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

Załącznik 4

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / ~~PRAKTYCZNYM~~ *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA I TECHNOLOGIE KOSMICZNE
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: systemy teledetekcyjne

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze: I		II		III		IV		V		VI		VII		jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł	Uwagi
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	336	21.0	96	218	22			##	13.0	90	4.0	30	2.0	30	2.0								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BiHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		2.0	16	14						30	2.0												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	120	8.0		120				30	2.0	30	2.0	30	2.0	30	2.0							SJO	
1	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
		586	48.0	262	208	116			##	17.0	216	17.0	150	12.0	30	2.0								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
		684	61.0	310	56	302		16			88	9.0	180	16.0	312	26.0	30	2.0			74	8.0		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
18	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	450	40.0	216	104	130											210	21.0	240	19.0				
1	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3.0	14	10	6											30 +	3.0					WEL / IRE / ZT	
2	graficzne środowisko programistyczne	30	3.0	6		24											30 +	3.0					WEL / IRE / ZM	
3	podstawy akustyki stosowanej	30	3.0	16	6	8											30 x	3.0					WEL / IRE / ZT	
4	podstawy sygnałów losowych	30	4.0	16	8	6											30 x	4.0					WEL / IRE / ZT	
5	techniki nadawania i odbioru sygnałów	60	5.0	32	12	16											60 x	5.0					WEL / IRE / ZM	
6	wybrane zagadnienia z optoelektroniki	30	3.0	16	8	6											30 +	3.0					WEL / IRE / ZT	
7	algorytmy przetwarzania sygnałów w teledetekcji	30	2.0	16	4	10													30 +	2.0			WEL / IRE / ZT	
8	metody i techniki teledetekcji	60	5.0	30	22	8													60 x	5.0			WEL / IRE / ZT	
9	radarowe obrazowanie terenu	30	3.0	16	2	12													30 +	3.0			WEL / IRE / ZT	
10	sygnały złożone w teledetekcji	30	2.0	16	8	6													30 +	2.0			WEL / IRE / ZT	
11	układy FPGA w radioelektronice	30	2.0	8	10	12													30 +	2.0			WEL / IRE / ZM	
12	urządzenia i systemy teledetekcyjne	60	5.0	30	14	16													60 x	5.0			WEL / IRE / ZT	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	120	12.0	68	18	34											60	6.0	60	6.0				
	2 przedmioty wybieralne z 3 w semestrze 5	60	6.0	40		20											60	6.0						
1	miernictwo sygnałów i układów mikrofalowych	30	3.0	18		12											30 +	3.0					WEL / IRE / ZT	
2	sensory akustyczne	30	3.0	22		8											30 +	3.0					WEL / IRE / ZT	
3	symulacja komputerowa w projektowaniu układów mikrofalowych	30	3.0	16	6	8											30	3.0					WEL / IRE / ZM	
	2 przedmioty wybieralne z 3 w semestrze 6	60	6.0	28	18	14													60	6.0				
1	modułowe systemy mikrofalowe PXI	30	3.0	12	10	8													30 +	3.0			WEL / IRE / ZM	
2	sensory teledetekcyjne specjalnych zastosowań	30	3.0	16	8	6													30 +	3.0			WEL / IRE / ZT	
3	technika radarowej penetracji gruntu	30	3.0	16	4	10													30	3.0			WEL / IRE / ZT	
	E. Praca dyplomowa	44	24.0				16	28									8	1.0	16	1.0	20	22.0		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL /IRE	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL /IRE	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL /IRE	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	tyg.	4.0	termin realizacji															tyg.	4.0				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2220	210.0	952	604	604	16	44	##	30.0	394	30.0	360	30.0	372	30.0	308	30.0	316	30.0	94	30.0		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		0					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:					liczba egzaminów x			2		3		3		3		3		2		1		17	
						liczba zaliczeń +			11		10		5		8		7		7		3		51	
						liczba projektów #													1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 20233 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

Załącznik 5

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / ~~PRAKTYCZNYM~~ *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA I TECHNOLOGIE KOSMICZNE

KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: urządzenia i systemy elektroniczne

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	**336**	**21.0**	**96**	**218**	**22**			**186**	**13.0**	**90**	**4.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BiHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		**2.0**	**16**	**14**						**30**	**2.0**												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	**120**	**8.0**		**120**				**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**							**SJO**	
1	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**586**	**48.0**	**262**	**208**	**116**			**190**	**17.0**	**216**	**17.0**	**150**	**12.0**	**30**	**2.0**								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**684**	**61.0**	**310**	**56**	**302**		**16**			**88**	**9.0**	**180**	**16.0**	**312**	**26.0**	**30**	**2.0**			**74**	**8.0**		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	**462**	**40.0**	**194**	**86**	**176**	**6**										**224**	**21.0**	**238**	**19.0**				
1	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3.0	14	10	6											30 +	3.0					WEL / IRE / ZT	
2	graficzne środowisko programistyczne	30	3.0	6		24											30 +	3.0					WEL / IRE / ZM	
3	inżynieria obrazu i dźwięku	44	4.0	24		20											44 x	4.0					WEL / IRE / ZSR	
4	metody i techniki sztucznej inteligencji	30	3.0	16	8	6											30 +	3.0					WEL / IRE / ZSR	
5	techniki nadawania i odbioru sygnałów	60	5.0	32	12	16											60 x	5.0					WEL / IRE / ZM	
6	techniki radionawigacji	30	3.0	12	6	12											30 +	3.0					WEL / IRE / ZSR	
7	metody rozpoznawania obrazów	30	2.0	16	8	6													30 +	2.0			WEL / IRE / ZSR	
8	projektowanie baz danych	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL / IRE / ZSR	
9	systemy telewizji cyfrowej	44	4.0	24	12	8													44 x	4.0			WEL / IRE / ZM	
10	układy automatyki	44	4.0	12	12	14	6												44 x	4.0			WEL / IRE / ZSR	
11	układy FPGA w radioelektronice	30	2.0	8	10	12													30 +	2.0			WEL / IRE / ZM	
12	układy mikrokontrolerowe	30	3.0	2		28													30 +	3.0			WEL / IRE / ZSR	
13	zintegrowane systemy nawigacyjne	30	2.0	18	8	4													30 x	2.0			WEL / IRE / ZSR	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	**120**	**12.0**	**50**	**10**	**60**											**60**	**6.0**	**60**	**6.0**				
	2 przedmioty wybieralne z 3 w semestrze 5	**60**	**6.0**	**24**		**36**											**60**	**6.0**						
1	modelowanie systemów informatycznych	30	3.0	14		16											30 +	3.0					WEL / IRE / ZSR	
2	projektowanie aplikacji sieciowych	30	3.0	10		20											30 +	3.0					WEL / IRE / ZSR	
3	symulacja komputerowa w projektowaniu układów mikrofalowych	30	3.0	16	6	8											30	3.0					WEL / IRE / ZM	
	2 przedmioty wybieralne z 3 w semestrze 6	**60**	**6.0**	**26**	**10**	**24**													**60**	**6.0**				
1	modułowe systemy mikrofalowe PXI	30	3.0	12	10	8													30 +	3.0			WEL / IRE / ZM	
2	programowanie obiektowe	30	3.0	14		16													30 +	3.0			WEL / IRE / ZSR	
3	radary w zastosowaniach cywilnych	30	3.0	10	8	12													30	3.0			WEL / IRE / ZT	
	E. Praca dyplomowa	**44**	**24.0**				**16**	**28**									**8**	**1.0**	**16**	**1.0**	**20**	**22.0**		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL / IRE	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL / IRE	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL / IRE	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	**tyg.**	**4.0**	**termin realizacji**															**tyg.**	**4.0**				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2232**	**210.0**	**912**	**578**	**676**	**22**	**44**	**376**	**30.0**	**394**	**30.0**	**360**	**30.0**	**372**	**30.0**	**322**	**30.0**	**314**	**30.0**	**94**	**30.0**		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								**15**		**18**		**18**		**18**		**18**		**0**					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						liczba egzaminów x		2		3		3		3		2		3		1		17	
							liczba zaliczeń +		11		10		5		8		8		7		3		52	
							liczba projektów #												1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 20233 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / ~~PRAKTYCZNYM~~ *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA I TECHNOLOGIE KOSMICZNE

KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	sem.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	336	21.0	96	218	22			186	13.0	90	4.0	30	2.0	30	2.0								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BIHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		2.0	16	14						30	2.0												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	120	8.0		120				30	2.0	30	2.0	30	2.0	30	2.0							SJO	
10	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	586	48.0	262	208	116			190	17.0	216	17.0	150	12.0	30	2.0								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	684	61.0	310	56	302		16			88	9.0	180	16.0	312	26.0	30	2.0			74	8.0		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	508	40.0	208	8	286	6										270	23.0	238	17.0				
1	technika układów programowalnych	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	elementy i moduły systemów pomiarowych	30	3.0	14		16											30 +	3.0					WEL / ISE	
3	sterowniki PLC	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISE	
4	oprogramowanie systemów pom 1	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISE	
5	czujniki i przetworniki	30	3.0	14		16											30 x	3.0					WEL / ISE	
6	zasilanie urządzeń elektronicznych	30	3.0	14		16											30 +	3.0					WEL / ISE	
7	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3.0	20		10											30 x	3.0					WEL / ISE	
8	sieci komputerowe w systemach pom.	30	3.0	10	8	12											30 +	3.0					WEL / ISE	
9	systemy interfejsów	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISE	
10	wzorce pomiarowe	30	3.0	14		16													30 x	3.0			WEL / ISE	
11	oprogramowanie systemów pom 2	44	3.0	12		32													44 +	3.0			WEL / ISE	
12	programowanie aplikacji mobilnych	30	2.0			24	6												30 +	2.0			WEL / ISŁ	
13	współczesne procesory	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
14	optoelektroniczne urządzenia pomiarowe	44	3.0	20		24													44 +	3.0			IOE	
15	technika komputerów wbudowanych	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL / ISE	
16	elementy i układy automatyki	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	180	12.0	92		88											60	4.0	120	8.0				
	2 przedmioty wybieralne z 4 w semestrze 5	60	4.0	40		20											60	4.0						
1	sensory akustyczne	30	2.0	22		8											30 +	2.0					WEL / IRE / ZT	
2	eksploatacja systemów pomiarowych	30	2.0	18		12											30 +	2.0					WEL / ISE	
3	szacowanie niepewności pomiarów	30	2.0	10	8	12											30 +	2.0					WEL / ISE	
4	środowiskowe uwarunkowaniadokładności pomiarów	30	2.0	12		12		6									30 +	2.0					WEL / ISE	
	4 przedmioty wybieralne z 7 w semestrze 6	120	8.0	52		68													120	8.0				
1	rozproszone systemy pomiarowe	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
2	przetwarzanie sygnałów biometrycznych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
3	systemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / IRE,ISE	
4	metrologia prawna	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
5	alternatywne źródła zasilania	30	2.0	18		12													30 +	2.0			WEL / ISE	
6	metrologia pola elektromagnetycznego	30	2.0	22	4	4													30 +	2.0			WEL / ISŁ	
7	inteligentne instalacje elektryczne	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
	E. Praca dyplomowa	44	24.0				16	28									8	1.0	16	1.0	20	22.0		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1.0					WEL / ISE	
2	projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1.0			WEL / ISE	
3	seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2.0	WEL / ISE	
4	praca dyplomowa		20.0																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	tyg.	4.0	termin realizacji															tyg.	4.0				
1	kierunkowa	4	4.0	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2338	210.0	968	490	814	22	44	376	30.0	394	30.0	360	30.0	372	30.0	368	30.0	374	30.0	94	30.0		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		0					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						liczba egzaminów x		2		3		3		3		2		1		1		15	
							liczba zaliczeń +		11		10		5		8		11		11		3		59	
							liczba projektów #												1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 2023 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2

Załącznik 7

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA "INŻYNIERSKICH" O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM / ~~PRAKTYCZNYM~~ *

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNIKA I TECHNOLOGIE KOSMICZNE
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: inżynieria systemów bezpieczeństwa

początek 2023/2024 r.

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:														jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
									I		II		III		IV		V		VI		VII			
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	sem.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
	A.Grupa treści kształcenia ogólnego	336	21.0	96	218	22			186	13.0	90	4.0	30	2.0	30	2.0								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3.0													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	36	3.0	14		22			36 +	3.0													WCY / WEL / IRE	IRE
6	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
7	BHP	4		4					4 +														Sekcja BiHP	
8	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3		2.0	16	14						30	2.0												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WIO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2.0											WWW	
	język obcy do wyboru:	120	8.0		120				30	2.0	30	2.0	30	2.0	30	2.0							SJO	
10	język angielski 1, 2, 3, 4 język niemiecki 1, 2, 3, 4 język francuski 1, 2, 3, 4 język rosyjski 1, 2, 3, 4	120	8.0		120				30 +	2.0	30 +	2.0	30 +	2.0	30 x	2.0							SJO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	586	48.0	262	208	116			190	17.0	216	17.0	150	12.0	30	2.0								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2.0													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6.0													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6.0													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3.0													WIM	
5	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6.0											WTC	
6	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4.0											WCY	
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	2.0	18		12					30 +	2.0											WEL / IRE	
8	obwody i sygnały 1	30	2.0	14	16						30 +	2.0											WEL / ISE	
9	podstawy programowania 1	30	3.0	10		20					30 +	3.0											WEL / IRE	
10	obwody i sygnały 2	60	5.0	20	20	20							60 +	5.0									WEL / ISE	
11	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4.0									WTC	
12	podstawy programowania 2	30	3.0	10		20							30 +	3.0									WEL / IRE	
13	programowanie w języku JAVA	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	684	61.0	310	56	302		16			88	9.0	180	16.0	312	26.0	30	2.0			74	8.0		
1	elementy półprzewodnikowe	44	5.0	16		28					44 x	5.0											WEL / ISE	
2	podstawy telekomunikacji	30	3.0	18	4	8					30 +	3.0											WEL / ISŁ	
3	podstawy pomiarów elektrycznych	14	1.0	2		12					14 +	1.0											WEL / ISE	
4	układy analogowe	60	6.0	30	6	24							60 x	6.0									WEL / ISE	
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3.0	18	12								30 +	3.0									WEL / IRE	
6	systemy i sieci telekomunikacyjne	30	2.0	14		8		8					30 +	2.0									WEL / ISŁ	
7	układy cyfrowe	60	5.0	32		28							60 x	5.0									WEL / ISŁ	
8	miernictwo elektroniczne	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISE	
9	symulacja i projektowanie układów	30	2.0	6		24									30 +	2.0							WEL / ISE	
10	podstawy modulacji i detekcji	30	2.0	16	6	8									30 +	2.0							WEL / IRE	
11	technika mikrofalowa	44	5.0	24	8	12									44 x	5.0							WEL / IRE	
12	podstawy radiokomunikacji i teorii anten	44	5.0	20	8	16									44 x	5.0							WEL / ISŁ	
13	programowanie mikrokontrolerów	30	2.0	10		20									30 +	2.0							WEL / ISŁ	
14	systemy i techniki dostępowe	44	3.0	24		16		4							44 +	3.0							WEL / ISŁ	
15	remote sensing principles (w jęz. ang.)	30	3.0	14	4	12									30 +	3.0							WEL / IRE	
16	podstawy optoelektroniki	30	2.0	20		10									30 +	2.0							IOE	
17	prototypowanie układów elektronicznych	30	2.0	6		24											30 +	2.0					WEL / IRE	
18	eksploatacja systemów elektronicznych	44	4.0	20	8	16															44 +	4.0	WEL / ISE	
19	zarządzanie projektami	30	4.0	10		16		4													30 +	4.0	WEL / ISŁ	
	D. Grupa treści wybieralnych	512	42.0	244		246	18	4									274	23.0	238	19.0				
1	technika układów programowalnych	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISŁ	
2	elektromechaniczne systemy ochrony	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISE	
3	elementy i modulyelektronicznych systemów alarmowyc	36	3.0	16		16	4										36 +	3.0					WEL / ISE	
4	kontrola dostępu i biometria	44	3.0	24		20											44 +	3.0					WEL / ISE	
5	monitoring i transmisja sygnałów alarmowych	44	4.0	24		20											44 x	4.0					WEL / ISE	
6	czujniki i przetworniki	30	3.0	14		16											30 x	3.0					WEL / ISE	
7	zasilanie urządzeń elektronicznych	30	3.0	14		16											30 +	3.0					WEL / ISE	
8	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3.0	20		10											30 x	3.0					WEL / ISE	
9	przetwarzanie sygnałów biometrycznych	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
10	projektowanie systemów alarmowych	44	4.0	18		16	10												44 x	4.0			WEL / ISE	
11	monitoring wizyjny	44	4.0	20		24													44 x	4.0			WEL / ISE+IOE	
12	eksploatacja systemów bezpieczeństwa	30	3.0	14		12	4												30 +	3.0			WEL / ISE	
13	ochrona przeciwpożarowa	30	2.0	14		12		4											30 +	2.0			WEL / ISE	
14	technika komputerów wbudowanych	30	2.0	10		20													30 +	2.0			WEL / ISE	
15	elementy i układy automatyki	30	2.0	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
	Grupa treści specjalistycznych wybieranych z grupy	150	10.0	76		64	10										60	4.0	90	6.0				
	2 przedmioty wybieralne z 4 w semestrze 5	60	4.0	30		20	10										60	4.0						
1	elektroniczne technologie zabezpieczeń	30	2.0	20			10										30 +	2.0					WEL / ISE	
2	sterowniki PLC	30	2.0	10		20											30 +	2.0					WEL / ISE	
3	systemy interfejsów	30	2.0	14		16											30 +	2.0					WEL / ISE	
4	środowiskowe uwarunkowaniadokładności pomiarów	30	2.0	12		12		6									30 +	2.0					WEL / ISE	
	3 przedmioty wybieralne z 6 w semestrze 6	90	6.0	46		44													90	6.0				
1	inteligentne instalacje elektryczne	30	2	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
2	systemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2	14		16													30 +	2.0			WEL / IRE,ISE	
3	współczesne procesory	30	2	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
4	alternatywne źródła zasilania	30	2	18		12													30 +	2.0			WEL / ISE	
5	graficzne języki i środowiska programistyczne	30	2	14		16													30 +	2.0			WEL / ISE	
6	programowanie aplikacji mobilnych	30	2			24	6												30 +	2.0			WEL / ISŁ	
	E. Praca dyplomowa	44	24.0				16	28									8	1.0	16	1.0	20	22.0		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1					8									8 +	1.0					WEL / ISE	
2	projekt przeddyplomowy	16	1				16												16 #	1.0			WEL / ISE	
3	seminaria dyplomowe	20	2					20													20 +	2.0	WEL / ISE	
4	praca dyplomowa		20																		x	20.0	WEL	
	F. Praktyka zawodowa	tyg.	4.0	termin realizacji															tyg.	4.0				
1	kierunkowa	4	4	po VI sem.															4t +	4.0			WEL	
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2 312	210.0	988	482	750	44	48	376	30.0	394	30.0	360	30.0	372	30.0	372	30.0	344	30.0	94	30.0		
	dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		O					
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:							liczba egzaminów x	2		3		3		3		3		2		1		17	
								liczba zaliczeń +	11		10		5		8		9		9		3		55	
								liczba projektów #											1				1	

* niepotrzebne skreślić

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 25 maja 2023 r.

Semestry V - VII - kształcenie z uwzględnieniem przedmiotów wybieranych (po podziale na specjalności)

Warunkiem dodatkowym dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest udokumentowanie umiejętności z języka obcego na poziomie B2