Załącznik 3

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE) O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

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

KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: elektroenergetyka

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 administrująca odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
	l. 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	224	21.0	66	142	16			114	13.0	50	4.0	30	2.0	30	2.0								
1 etyka zawodowa	12	1.5	10	2				12 +	1.5													WCY	
2 wprowadzenie do studiowania	4	0.5	4					4 +	0.5													PdsJ	
3 podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	20	3.0	12	8				20 +	3													WLO	
4 wybrane zagadnienia prawa	10	1.5	8	2				10 +	1.5													WLO	
5 wprowadzenie do informatyki	24	3.0	8		16			24 +	3													WCY/WE/IRE	IRE
6 ochrona własności intelektualnych	10	1.5	8	2				10 +	1.5													WLO	
7 BHP	4		4					4														BHP	
8 język obcy	120	8.0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 x	2							SJO	
1 przedmiot wybieralny z grupy 3	20	2	12	8						20	2												
1 historia Polski	20	2.0	12	8						20 +	2											WLO	
2 filozofia	20	2.0	12	8						20 +	2											WLO	
3 podstawy edukacji muzycznej	20	2.0	12	8						20 +	2											WWW	
B. Grupa treści kształcenia podstawowego	406	54.0	184	158	64			120	17.0	198	26.0	70	8.0	18	3.0								
1 wprowadzenie do metrologii	16	2.0	8	8				16 +	2													WEL / ISE	
2 matematyka 1	42	6.0	18	24				42 x	6													WCY	
3 matematyka 2	42	6.0	20	22				42 x	6													WCY	
4 podstawy grafiki inżynierskiej	20	3.0	8	12				20 +	3													WIM	
5 matematyka 3	28	4.0	12	12	4					28 x	4											WCY	
6 fizyka 1	56	6.0	26	20	10					56 x	6											WTC	
7 chemia	36	5.0	16	8	12					36 +	5											WTC	
8 elektrotechnika	44	6.0	16	16	12					44 x	6											WEL / ISE	
9 materiały konstrukcyjne	34	5.0	18		16					34 x	5											WTC	
10 fizyka 2	42	4.0	18	14	10							42 x	4									WTC	
11 mechanika techniczna 1	28	4.0	14	14								28 +	4									WIM / IMiIO	
12 mechanika techniczna 2	18	3.0	10	8										18 +	3							WIM / IMiIO	
C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	418	56.0	234	40	102	28	14					146	20.0	144	19.0	50	7.0	60	8.0	18	2.0		
1 automatyka	36	5.0	18	6	12							36 x	5									WEL / ISE	
2 elektronika	36	4.5	20		16							36 x	4.5									WEL / ISE	
3 materiały eksploatacyjne	18	3.0	8		10							18 +	3									WIM / IPiT	
4 mechanika płynów 1	28	3.5	16	12								28 +	3.5									WML	
5 termodynamika techniczna 1	28	4.0	16	4	8							28 x	4									WML	
6 mechanika płynów 2	18	2.0	10		8									18 +	2							WML	
7 termodynamika techniczna 2	18	2.0	10		8									18 +	2							WML	
8 maszyny elektryczne	44	6.0	20	8	16									44 x	6							WEL / ISE	
9 podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń	28	4.0	12			16								28 x	4							WIM / IRiKM	
10 technologie maszyn energetycznych	36	5.0	18	10	8									36 x	5							WIM / IPiT	
11 renewable energy sources (w jęz. angielskim)	18	3.0	10		8											18 +	3					WIM / IPiT	
12 przesyłanie energii elektrycznej	32	4.0	20			12										32 x	4					WEL / ISE	
13 eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	18	2.0	12				6											18 +	2			WEL / ISE	
14 gospodarka energetyczna	24	4.0	16				8											24 x	4			WEL / ISE	
15 ochrona środowiska w energetyce	18	2.0	10		8													18 +	2			IOE / WEL	
16 prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	18	2.0	18																	18 +	2	WEL / WIM / IPiT	
D. Grupa treści wybieralnych	444	47.0	264	12	130	24	14							48	6.0	198	22.0	134	13.0	64	6.0		
1 bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	12	1.0	10				2							12 +	1							WEL / ISE	
2 podstawy techniki wysokich napięć	18	3.0	10		8									18 +	3							WEL / ISE	
3 podstawy wymiany ciepła	18	2.0	12		6									18 +	2							WML	
4 aparaty elektryczne	26	3.0	18				8									26 x	3					WEL / ISE	
5 energoelektronika	28	3.0	16		12											28 x	3					WEL / ISE	
6 kompatybilność elektromagnetyczna w energetyce	20	2.0	12		8											20 +	2					WEL / ISŁ	
7 miernictwo wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	44	5.0	20		24											44 +	5					WEL / ISE	
8 instalacje elektryczne	28	3.0	16			12										28 +	3					WEL / ISE	
9 technika cyfrowa	24	3.0	16		8											24 +	3					WEL / ISŁ	
10 technika obliczeniowa i symulacyjna	28	3.0	16		12											28 +	3					WEL / ISE	
11 inteligentne instalacje elektryczne	18	2.0	10		8													18 +	2			WEL / ISE	
12 jakość energii elektrycznej	26	3.0	18		4		4											26 x	3			WEL / ISE	
13 cyfrowe przetwarzanie sygnałów	28	2.0	16		12													28 +	2			WEL / ISE	
14 podstawy konstrukcji elektromechanicznych	28	3.0	16			12												28 x	3			WEL / ISE	
15 technika mikroprocesorowa	34	3.0	22		12													34 +	3			WEL / ISŁ	
16 metodyka i techniki programowania	36	3.0	20		16															36 +	3	WEL / IRE	
17 przemiany elektrotermiczne w energetyce	28	3.0	16	12																28 +	3	WEL / ISE	
pozostałe specjalistyczne wybieralne 2 przedmioty wybieralne z grupy 4	56	4.0			56													56	4				
1 graficzne środowiska programowe	28	2.0	4		24													28 +	2			WEL / ISE	
2 diagnostyka termowizyjna w energetyce	28	2.0	20		8													28 +	2			IOE	
3 technologie fotowoltaiczne w energetyce	28	2.0	16	12														28	2			IOE	
4 systemy ochrony infrastruktury energetycznej	28	2.0	12	4	12													28	2			WEL / ISE	
E. Praca dyplomowa	44	24.0				16	28									8	1	16	1	20	22		
1 seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1					WEL i WIM	
2 projekt przeddyplomowy	16	1.0				16												16 #	1			WEL i WIM	
3 seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2	WEL i WIM	
4 praca dyplomowa		20.0																		+	20	WEL i WIM	
F. praktyka zawodowa	ba tygo	4.0	termin realizacji																4				
1 kierunkowa	≥ 4	4.0	po VI sem.															4t +	4			WEL i WIM	
OGÓŁEM GODZIN / pkt. ECTS	1592	210.0	804	352	312	68	56	234	30.0	248	30.0	246	30.0	240	30.0	256	30.0	266	30.0	102	30.0		
dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		10					
Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:							liczba egzaminów x	2		4		4		4		3		3				20	
							liczba zaliczeń +	9		5		4		6		7		8		5		44	
							liczba projektów #											1					

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

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE) O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

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

KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: maszyny i urządzenia w energetyce

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 administrująca odpowiedzialna za przedmiot	Uwagi
	l. 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	**224**	**21.0**	**66**	**142.0**	**16.0**			**114**	**13.0**	**50**	**4.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**								
1 etyka zawodowa	12	1.5	10	2				12 +	1.5													WCY	
2 wprowadzenie do studiowania	4	0.5	4					4 +	0.5													PdsJ	
3 podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	20	3.0	12	8				20 +	3													WLO	
4 wybrane zagadnienia prawa	10	1.5	8	2				10 +	1.5													WLO	
5 wprowadzenie do informatyki	24	3.0	8		16			24 +	3													WCY/WE/IRE	IRE
6 ochrona własności intelektualnych	10	1.5	8	2				10 +	1.5													WLO	
7 BHP	4		4					4														BHP	
8 język obcy	120	8.0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 x	2							SJO	
1 przedmiot wybieralny z grupy 3	**20**	**2**	**12**	**8**						**20**	**2**												
1 historia Polski	20	2.0	12	8						20 +	2											WLO	
2 filozofia	20	2.0	12	8						20 +	2											WLO	
3 podstawy edukacji muzycznej	20	2.0	12	8						20 +	2											WWW	
B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**406**	**54.0**	**184**	**158**	**64**			**120**	**17.0**	**198**	**26.0**	**70**	**8.0**	**18**	**3.0**								
1 wprowadzenie do metrologii	16	2.0	8	8				16 +	2													WEL / ISE	
2 matematyka 1	42	6.0	18	24				42 x	6													WCY	
3 matematyka 2	42	6.0	20	22				42 x	6													WCY	
4 podstawy grafiki inżynierskiej	20	3.0	8	12				20 +	3													WIM	
5 matematyka 3	28	4.0	12	12	4					28 x	4											WCY	
6 fizyka 1	56	6.0	26	20	10					56 x	6											WTC	
7 chemia	36	5.0	16	8	12					36 +	5											WTC	
8 elektrotechnika	44	6.0	16	16	12					44 x	6											WEL / ISE	
9 materiały konstrukcyjne	34	5.0	18		16					34 x	5											WTC	
10 fizyka 2	42	4.0	18	14	10							42 x	4									WTC	
11 mechanika techniczna 1	28	4.0	14	14								28 +	4									WIM / IMiIO	
12 mechanika techniczna 2	18	3.0	10	8										18 +	3							WIM / IMiIO	
C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**418**	**56.0**	**234**	**40**	**102**	**28**	**14**					**146**	**20.0**	**144**	**19.0**	**50**	**7.0**	**60**	**8.0**	**18**	**2.0**		
1 automatyka	36	5.0	18	6	12							36 x	5									WEL / ISE	
2 elektronika	36	4.5	20		16							36 x	4.5									WEL / ISE	
3 materiały eksploatacyjne	18	3.0	8		10							18 +	3									WIM / IPiT	
4 mechanika płynów 1	28	3.5	16	12								28 +	3.5									WML	
5 termodynamika techniczna 1	28	4.0	16	4	8							28 x	4									WML	
6 mechanika płynów 2	18	2.0	10		8									18 +	2							WML	
7 termodynamika techniczna 2	18	2.0	10		8									18 +	2							WML	
8 maszyny elektryczne	44	6.0	20	8	16									44 x	6							WEL / ISE	
9 podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń	28	4.0	12			16								28 x	4							WIM / IRiKM	
10 technologie maszyn energetycznych	36	5.0	18	10	8									36 x	5							WIM / IPiT	
11 renewable energy sources (w jęz. angielskim)	18	3.0	10		8											18 +	3					WIM / IPiT	
12 przesyłanie energii elektrycznej	32	4.0	20			12										32 x	4					WEL / ISE	
13 eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	18	2.0	12				6											18 +	2			WEL / ISE	
14 gospodarka energetyczna	24	4.0	16				8											24 x	4			WEL / ISE	
15 ochrona środowiska w energetyce	18	2.0	10		8													18 +	2			IOE / WEL	
16 prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	18	2.0	18																	18 +	2	WEL / WIM / IPiT	
D. Grupa treści wybieralnych	**400**	**43.0**	**206**	**64**	**116**	**10**	**4**							**48**	**6.0**	**196**	**20.0**	**102**	**11.0**	**54**	**6.0**		
1 bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	12	1.0	10				2							12 +	1							WEL / ISE	
2 podstawy techniki wysokich napięć	18	3.0	10		6		2							18 +	3							WEL / ISE	
3 podstawy wymiany ciepła	18	2.0	12		6									18 +	2							WML	
4 budowa i eksploatacja silników spalinowych	28	3.0	12	6	10											28 +	3					WIM / IPiT	
5 diagnostyka maszyn i urządzeń w energetyce	28	3.0	10	6	12											28 x	3					WIM / IPiT	
6 komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich maszyn i urządzeń w energetyce	28	2.0	12		16											28 +	2					WIM / IMiIO	
7 maszyny i urządzenia dźwigowe i transportu bliskiego	28	3.0	12	6		10										28 +	3					WIM / IRiKM	
8 mobilne urządzenia energetyczne	28	3.0	18	4	6											28 +	3					WIM / IRiKM	
9 napędy hydrauliczne	28	3.0	18	4	6											28 +	3					WIM / IRiKM	
10 ogniwa paliwowe w systemach energetycznych	28	3.0	14	8	6											28 x	3					WIM / IPiT	
11 podstawy dynamiki maszyn w energetyce	18	2.0	10	8														18 +	2			WIM / IPiT	
12 podstawy projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury rurociągowej w energetyce	28	3.0	12		16													28 +	3			WIM / IMiIO	
13 transport drogowy i jego organizacja w energetyce	28	3.0	10	8	10													28 +	3			WIM / IPiT	
14 tribologia i tribotechnika	18	2.0	10		8															18 +	2	WIM / IPiT	
15 logistyka w energetyce	18	2.0	12	6																18 +	2	WLO	
16 biopaliwa	18	2.0	8		10															18 +	2	WIM / IPiT	
17 turbiny wodne, parowe, gazowe i siłownie skojarzone	28	3.0	16	8	4													28 x	3			WIM / IPiT	
pozostałe specjalistyczne wybieralne 2 przedmioty wybieralne z grupy 3	36	4.0			36													36	4				
1 eksploatacja urządzeń energetycznych	18	2.0	8	10														18 +	2			WIM / IPiT	
2 mechatronika w energetyce	18	2.0	10	4	4													18 +	2			WIM / IPiT	
3 rozwój układów napędowych maszyn energetycznych	18	2.0	12	6														18 +	2			WIM / IPiT	
1 przedmiot wybieralny z grupy 2	**28**	**2.0**			**28**											**28**	**2**						
1 matlab dla energetyków	28	2.0	4		24											28 +	2					WIM / IMiIO	
2 programowanie sterowników PLC	28	2.0	10	6	12											28 +	2					WIM / IRiKM	
1 przedmiot wybieralny z grupy 2	**28**	**2.0**			**28**													**28**	**2**				
1 hydrotroniczne układy sterowania	28	2.0	16		12													28 +	2			WIM / IRiKM	
2 projektowanie konstrukcji w systemie Catia	28	2.0	16		12													28 +	2			WIM / IRiKM	
E. Praca dyplomowa	**44**	**24.0**				**16**	**28**									**8**	**1**	**16**	**1**	**20**	**22**		
1 seminaria przeddyplomowe	8	1.0					8									8 +	1					WEL i WIM	
2 projekt przejściowy	16	1.0				16												16 #	1			WEL i WIM	
3 seminaria dyplomowe	20	2.0					20													20 +	2	WEL i WIM	
4 praca dyplomowa		20.0																		+	20	WEL i WIM	
F. praktyka zawodowa	**zba tygo**	**4.0**			**termin realizacji**														**4**				
1 kierunkowa	≥ 4	4.0			po VI sem.													4t +	4			WEL i WIM	
OGÓŁEM GODZIN / pkt. ECTS	**1584**	**210.0**	**728**	**418**	**338**	**54**	**46**	**234**	**30.0**	**248**	**30.0**	**246**	**30.0**	**240**	**30.0**	**282**	**30.0**	**242**	**30.0**	**92**	**30.0**		
dopuszczalny deficyt pkt. ECTS								15		18		18		18		18		10					
Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						liczba egzaminów x		2		4		4		4		3		2				19	
						liczba zaliczeń +		9		5		4		6		9		9		6		48	
						liczba projektów #												1					

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