Załącznik 1

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN STACJONARNYCH 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	**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													WCY	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3													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													WCY / WEL / IRE	IRE
6	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
7	BHP	4		4					4														BHP	
8	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
9	język obcy	120	8.0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 X	2							SJO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3	**30**	**2**	**16**	**14**						**30**	**2**												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2											WLO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2											WWW	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**644**	**54.0**	**310**	**240**	**94**			**190**	**17.0**	**320**	**26.0**	**104**	**8.0**	**30**	**3.0**								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3													WIM	
5	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4											WCY	
6	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6											WTC	
7	chemia	60	5.0	32	12	16					60 +	5											WTC	
8	elektrotechnika	74	6.0	30	20	24					74 x	6											WEL / ISE	
9	materiały konstrukcyjne	60	5.0	30		30					60 x	5											WTC	
10	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4									WTC	
11	mechanika techniczna 1	44	4.0	22	22								44 +	4									WIM / IMiIO	
12	mechanika techniczna 2	30	3.0	16	14										30 +	3							WIM / IMiIO	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**704**	**56.0**	**368**	**80**	**160**	**56**	**40**					**238**	**20.0**	**240**	**19.0**	**90**	**7.0**	**106**	**8.0**	**30**	**2.0**		
1	automatyka	60	5.0	30	10	20							60 x	5									WEL / ISE	
2	elektronika	60	4.5	30		30							60 x	4.5									WEL / ISE	
3	materiały eksploatacyjne	30	3.0	14		10		6					30 +	3									WIM / IPiT	
4	mechanika płynów 1	44	3.5	24	20								44 +	3.5									WML	
5	termodynamika techniczna 1	44	4.0	28	6	10							44 x	4									WML	
6	mechanika płynów 2	30	2.0	14		16									30 +	2							WML	
7	termodynamika techniczna 2	30	2.0	10	6	14									30 +	2							WML	
8	maszyny elektryczne	74	6.0	34	16	24									74 x	6							WEL / ISE	
9	podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń	46	4.0	20			26								46 x	4							WIM / IRiKM	
10	technologie maszyn energetycznych	60	5.0	30	16	14									60 X	5							WIM / IPiT	
11	renewable energy sources (w jęz. angielskim)	30	3.0	16	6	8											30 +	3					WIM / IPiT	
12	przesyłanie energii elektrycznej	60	4.0	30			30										60 X	4					WEL / ISE	
13	eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	30	2.0	16				14											30 +	2			WEL / ISE	
14	gospodarka energetyczna	46	4.0	26				20											46 x	4			WEL / ISE	
15	ochrona środowiska w energetyce	30	2.0	16		14													30 +	2			IOE / WEL	
16	prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	30	2.0	30																	30 +	2	WEL / WIM / IPiT	
	D. Grupa treści wybieralnych	**728**	**47.0**	**394**	**34**	**218**	**34**	**48**							**78**	**6.0**	**324**	**22.0**	**222**	**13.0**	**104**	**6.0**		
1	bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	16	1.0	12				4							16 +	1							WEL / ISE	
2	podstawy techniki wysokich napięć	32	3.0	16		16									32 +	3							WEL / ISE	
3	podstawy wymiany ciepła	30	2.0	14		6		10							30 +	2							WML	
4	aparaty elektryczne	44	3.0	28				16									44 X	3					WEL / ISE	
5	energoelektronika	44	3.0	24		20											44 X	3					WEL / ISE	
6	kompatybilność elektromagnetyczna w energetyce	30	2.0	20		6		4									30 +	2					WEL / ISŁ	
7	miernictwo wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	74	5.0	34		40											74 +	5					WEL / ISE	
8	instalacje elektryczne	44	3.0	24			20										44 +	3					WEL / ISE	
9	technika cyfrowa	44	3.0	28		16											44 +	3					WEL / ISŁ	
10	technika obliczeniowa i symulacyjna	44	3.0	18	6	20											44 +	3					WEL / ISE	
11	inteligentne instalacje elektryczne	30	2.0	14		16													30 +	2			WEL / ISE	
12	jakość energii elektrycznej	44	3.0	30		8		6											44 X	3			WEL / ISE	
13	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	44	2.0	28		16													44 +	2			WEL / ISE	
14	podstawy konstrukcji elektromechanicznych	44	3.0	30			14												44 x	3			WEL / ISE	
15	technika mikroprocesorowa	60	3.0	32		20		8											60 +	3			WEL / ISŁ	
16	metodyka i techniki programowania	60	3.0	12	14	34															60 +	3	WEL / IRE	
17	przemiany elektrotermiczne w energetyce	44	3.0	30	14																44 +	3	WEL / ISE	
	pozostałe specjalistyczne wybieralne 2 przedmioty wybieralne z grupy 4	**88**	**4.0**			**88**													**88**	**4**				
1	graficzne środowiska programowe	44	2.0	12		32													44 +	2			WEL / ISE	
2	diagnostyka termowizyjna w energetyce	44	2.0	32		12													44 +	2			IOE	
3	technologie fotowoltaiczne w energetyce	44	2.0	30	14														44	2			IOE	
4	systemy ochrony infrastruktury energetycznej	44	2.0	20	8	16													44	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	**zba tygo**	**4.0**	**termin realizacji**																**4**				
1	kierunkowa	≥ 4	4.0	**po VI sem.**															4t +	4			WEL i WIM	
	OGÓŁEM GODZIN/ pkt. ECTS	**2544**	**210.0**	**1212**	**572**	**538**	**106**	**116**	**376**	**30.0**	**410**	**30.0**	**372**	**30.0**	**378**	**30.0**	**422**	**30.0**	**432**	**30.0**	**154**	**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 +	10		6		4		6		7		8		5		46	
								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 2

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN STACJONARNYCH 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	**336**	**21.0**	**96**	**218.0**	**22.0**			**186**	**13.0**	**90**	**4.0**	**30**	**2.0**	**30**	**2.0**								
1	etyka zawodowa	18	1.5	14	4				18 +	1.5													WCY	
2	wprowadzenie do studiowania	6	0.5	6					6 +	0.5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	30	3.0	16	14				30 +	3													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													WCY / WEL / IRE	IRE
6	ochrona własności intelektualnych	14	1.5	12	2				14 +	1.5													WLO	
7	BHP	4		4					4														BHP	
8	wychowanie fizyczne	60			60				30 +		30 +												SWF	
9	język obcy	120	8.0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 x	2							SJO	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 3	**30**	**2**	**16**	**14**						**30**	**2**												
1	historia Polski	30	2.0	16	14						30 +	2											WLO	
2	filozofia	30	2.0	16	14						30 +	2											WLO	
3	podstawy edukacji muzycznej	30	2.0	16	14						30 +	2											WWW	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego	**644**	**54.0**	**310**	**240**	**94**			**190**	**17.0**	**320**	**26.0**	**104**	**8.0**	**30**	**3.0**								
1	wprowadzenie do metrologii	24	2.0	12	12				24 +	2													WEL / ISE	
2	matematyka 1	68	6.0	30	38				68 x	6													WCY	
3	matematyka 2	68	6.0	34	34				68 x	6													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	30	3.0	12	18				30 +	3													WIM	
5	matematyka 3	46	4.0	22	20	4					46 x	4											WCY	
6	fizyka 1	80	6.0	40	30	10					80 x	6											WTC	
7	chemia	60	5.0	32	12	16					60 +	5											WTC	
8	elektrotechnika	74	6.0	30	20	24					74 x	6											WEL / ISE	
9	materiały konstrukcyjne	60	5.0	30		30					60 x	5											WTC	
10	fizyka 2	60	4.0	30	20	10							60 x	4									WTC	
11	mechanika techniczna 1	44	4.0	22	22								44 +	4									WIM / IMiIO	
12	mechanika techniczna 2	30	3.0	16	14										30 +	3							WIM / IMiIO	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego	**704**	**56.0**	**368**	**80**	**160**	**56**	**40**					**238**	**20.0**	**240**	**19.0**	**90**	**7.0**	**106**	**8.0**	**30**	**2.0**		
1	automatyka	60	5.0	30	10	20							60 x	5									WEL / ISE	
2	elektronika	60	4.5	30		30							60 x	4.5									WEL / ISE	
3	materiały eksploatacyjne	30	3.0	14		10		6					30 +	3									WIM / IPiT	
4	mechanika płynów 1	44	3.5	24	20								44 +	3.5									WML	
5	termodynamika techniczna 1	44	4.0	28	6	10							44 x	4									WML	
6	mechanika płynów 2	30	2.0	14		16									30 +	2							WML	
7	termodynamika techniczna 2	30	2.0	10	6	14									30 +	2							WML	
8	maszyny elektryczne	74	6.0	34	16	24									74 x	6							WEL / ISE	
9	podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń	46	4.0	20			26								46 x	4							WIM / IRiKM	
10	technologie maszyn energetycznych	60	5.0	30	16	14									60 x	5							WIM / IPiT	
11	renewable energy sources (w jęz. angielskim)	30	3.0	16	6	8											30 +	3					WIM / IPiT	
12	przesyłanie energii elektrycznej	60	4.0	30			30										60 x	4					WEL / ISE	
13	eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	30	2.0	16				14											30 +	2			WEL / ISE	
14	gospodarka energetyczna	46	4.0	26				20											46 x	4			WEL / ISE	
15	ochrona środowiska w energetyce	30	2.0	16		14													30 +	2			IOE / WEL	
16	prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	30	2.0	30																	30 +	2	WEL / WIM / IPiT	
	D. Grupa treści wybieralnych	**636**	**43.0**	**338**	**102**	**158**	**14**	**24**							**76**	**6.0**	**308**	**20.0**	**162**	**11.0**	**90**	**6.0**		
1	bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	16	1.0	12				4							16 +	1							WEL / ISE	
2	podstawy techniki wysokich napięć	30	3.0	16		12		2							30 +	3							WEL / ISE	
3	podstawy wymiany ciepła	30	2.0	14		6		10							30 +	2							WML	
4	silniki napędowe zespołów spalinowo-elektrycznych	44	3.0	26	8	10											44 +	3					WIM / IPiT	
5	diagnostyka maszyn i urządzeń w energetyce	44	3.0	20	8	16											44 x	3					WIM / IPiT	
6	komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich maszyn i urządzeń w energetyce	44	2.0	14		30											44 +	2					WIM / IMiIO	
7	maszyny i urządzenia transportu wewnątrzzakładowego	44	3.0	20	10		14										44 +	3					WIM / IRiKM	
8	mobilne urządzenia energetyczne	44	3.0	32	6	6											44 +	3					WIM / IRiKM	
9	napędy hydrauliczne	44	3.0	32	6	6											44 +	3					WIM / IRiKM	
10	ogniwa paliwowe w systemach energetycznych	44	3.0	22	16	6											44 x	3					WIM / IPiT	
11	podstawy dynamiki maszyn w energetyce	30	2.0	16	14														30 +	2			WIM / IPiT	
12	podstawy projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury rurociągowej w energetyce	44	3.0	20		24													44 +	3			WIM / IMiIO	
13	transport drogowy i jego organizacja w energetyce	44	3.0	20	10	14													44 +	3			WIM / IPiT	
14	tribologia i tribotechnika	30	2.0	14		14		2													30 +	2	WIM / IPiT	
15	logistyka w energetyce	30	2.0	20	10																30 +	2	WLO	
16	biopaliwa	30	2.0	14		10		6													30 +	2	WIM / IPiT	
17	turbiny wodne, parowe, gazowe i siłownie skojarzone	44	3.0	26	14	4													44 x	3			WIM / IPiT	
	pozostałe specjalistyczne wybieralne 2 przedmioty wybieralne z grupy 3	**60**	**4.0**			**60**													**60**	**4**				
1	eksploatacja urządzeń energetycznych	30	2.0	20	10														30 +	2			WIM / IPiT	
2	mechatronika w energetyce	30	2.0	20	6	4													30 +	2			WIM / IPiT	
3	rozwój spalinowych układów napędowych maszyn energetycznych	30	2.0	20	10														30 +	2			WIM / IPiT	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 2	**44**	**2.0**			**44**											**44**	**2**						
1	matlab dla energetyków	44	2.0	10		34											44 +	2					WIM / IMiIO	
2	programowanie sterowników PLC	44	2.0	14	10	20											44 +	2					WIM / IRiKM	
	1 przedmiot wybieralny z grupy 2	**44**	**2.0**			**44**													**44**	**2**				
1	hydrotroniczne układy sterowania	44	2.0	30		14													44 +	2			WIM / IRiKM	
2	projektowanie konstrukcji w systemie Catia	44	2.0	14		30													44 +	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 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	**2512**	**210.0**	**1192**	**656**	**486**	**86**	**92**	**376**	**30.0**	**410**	**30.0**	**372**	**30.0**	**376**	**30.0**	**450**	**30.0**	**388**	**30.0**	**140**	**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 +	10		6		4		6		9		9		6		50	
								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