Załącznik 1

Wojskowa Akademia Techniczna

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE) O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA I ELEKTROTECHNIKA

KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA

Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: elektroenergetyka

początek 2021 rok

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	Dyscyplina naukowa	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS / kształt. umiejętności i naukowe	ECTS udział NA	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	5,5	11,0	96	218	22			186	13,0	90	4,0	30	2,0	30	2,0								
1	etyka zawodowa	NS	18	1,5	1,0	1,0	14	4				18 +	1,5													WCY
2	wprowadzenie do studiowania	NS	6	0,5		0,5	6					6 +	0,5													PdsJ
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	NZJ	30	3,0	1,5	1,5	16	14				30 +	3													WLO
4	wybrane zagadnienia prawa	NP	18	1,5		1,0	14	4				18 +	1,5													WLO
5	wprowadzenie do informatyki	ITT	36	3,0	2,0	1,5	14		22			36 +	3													WCY / WEL / IRE
6	ochrona własności intelektualnych	NP	14	1,5		0,5	12	2				14 +	1,5													WLO
7	BHP		4				4					4														BHP
8	wychowanie fizyczne		60					60				30 +		30 +												SWF
9	język obcy	J	120	8,0		4,0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 +	2							SJO
10	historia Polski - wybrane aspekty	H	30	2,0	1,0	1,0	16	14						30 +	2											WLO
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego		644	54,0	19,0	29,0	310	240	94			190	17,0	320	26,0	104	8,0	30	3,0								
1	wprowadzenie do metrologii	AEE	24	2,0	1,0	1,0	12	12				24 +	2													WEL / ISE
2	matematyka 1	M	68	6,0		3,0	30	38				68 x	6													WCY
3	matematyka 2	M	68	6,0		3,0	34	34				68 x	6													WCY
4	podstawy grafiki inżynierskiej	IM	30	3,0	2,0	2,0	12	18				30 +	3													WIM
5	matematyka 3	M	46	4,0		2,0	22	20	4					46 x	4											WCY
6	fizyka 1	NF	80	6,0	2,0	3,0	40	30	10					80 x	6											WTC
7	chemia	IC	60	5,0		3,0	32	12	16					60 +	5											WTC
8	elektrotechnika	AEE	74	6,0	4,0	3,5	30	20	24					74 x	6											WEL / ISE
9	materiały konstrukcyjne	IM	60	5,0	4,0	3,0	30		30					60 x	5											WTC
10	fizyka 2	NF	60	4,0	1,0	2,0	30	20	10							60 x	4									WTC
11	mechanika techniczna 1	IM	44	4,0	3,0	2,0	22	22								44 +	4									WIM / IMiIO
12	mechanika techniczna 2	IM	30	3,0	2,0	1,5	16	14										30 +	3							WIM / IMiIO
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego		704	56,0	48,0	32,5	368	106	160		70					238	20,0	240	19,0	90	7,0	106	8,0	30	2,0		
1	automatyka	AEE	60	5,0	4,5	3,0	30	10	20							60 x	5									WEL / ISE
2	elektronika	AEE	60	5,0	4,5	3,0	30		30							60 x	5									WEL / ISE
3	materiały eksploatacyjne	IM	30	3,0	2,5	2,0	14		10		6					30 +	3									WIM / IPiT
4	mechanika płynów 1	IM	44	3,0	2,5	1,5	24	20								44 +	3									WML
5	termodynamika techniczna 1	IM	44	4,0	3,5	2,5	28	6	10							44 x	4									WML
6	mechanika płynów 2	IM	30	2,0	1,5	1,0	14		16									30 +	2							WML
7	termodynamika techniczna 2	IM	30	2,0	1,5	1,5	10	6	14									30 +	2							WML
8	maszyny elektryczne	AEE	74	6,0	5,5	3,5	34	16	24									74 x	6							WEL / ISE
9	projektowanie w energetyce	ISGE	46	4,0	3,5	2,0	20	26										46 x	4							WIM / IRIKM
10	technologie maszyn energetycznych	IM	60	5,0	3,5	2,5	30	16	14									60 X	5							WIM / IPiT
11	odnawialne źródła energii	AEE	30	3,0	2,5	2,0	16	6	8											30 +	3					WIM / IPiT
12	przesyłanie energii elektrycznej	AEE	60	4,0	3,5	2,0	30				30									60 X	4					WEL / ISE
13	eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	AEE	30	2,0	2,0	1,5	16				14											30 +	2			WEL / ISE
14	gospodarka energetyczna	ISGE	46	4,0	3,5	2,0	26				20											46 x	4			WEL / ISE
15	ochrona środowiska w energetyce	ISGE	30	2,0	2,0	1,5	16		14													30 +	2			IOE / WEL
16	prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	ISGE	30	2,0	1,5	1,0	30																	30 +	2	WEL / WIM / IPiT
	D. Grupa treści wybieralnych		726	47,0	40,5	29,0	394	50	198	34	50							76	6,0	324	22,0	222	13,0	104	6,0		
1	bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	AEE	16	1,0	0,5	0,5	12				4							16 +	1							WEL / ISE
2	podstawy techniki wysokich napięć	AEE	30	3,0	1,5	1,0	16		12		2							30 +	3							WEL / ISE
3	podstawy wymiany ciepła	ISGE	30	2,0	1,5	1,0	14		6		10							30 +	2							WML
4	aparaty elektryczne	AEE	44	3,0	2,5	1,5	28				16									44 X	3					WEL / ISE
5	energoelektronika	AEE	44	3,0	2,5	2,0	24		20											44 X	3					WEL / ISE
6	kompatybilność elektromagnetyczna w energetyce	AEE	30	2,0	1,5	1,0	20		6		4									30 +	2					WEL / ISŁ
7	miernictwo wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	AEE	74	5,0	3,5	3,0	34		40											74 +	5					WEL / ISE
8	instalacje elektryczne	AEE	44	3,0	2,5	1,5	24			20										44 +	3					WEL / ISE
9	technika cyfrowa	AEE	44	3,0	1,5	1,0	28		16											44 +	3					WEL / ISŁ
10	technika obliczeniowa i symulacyjna	ITT	44	3,0	2,5	2,0	18	6	20											44 +	3					WEL / ISE
11	inteligentne instalacje elektryczne	AEE	30	2,0	1,5	1,5	14		16													30 +	2			WEL / ISE
12	jakość energii elektrycznej	AEE	44	3,0	2,5	2,0	30		8		6											44 +	3			WEL / ISE
13	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	AEE	44	2,0	2,5	1,5	28	16														44 +	2			WEL / ISE
14	podstawy konstrukcji elektromechanicznych	AEE	44	3,0	2,5	1,5	30			14												44 x	3			WEL / ISE
15	technika mikroprocesorowa	AEE	60	3,0	2,5	2,0	32		20		8											60 +	3			WEL / ISŁ
16	metodyka i techniki programowania	ITT	60	3,0	3,5	2,5	12	14	34															60 +	3	WEL / IRE
17	przemiany elektrotermiczne w energetyce	AEE	44	3,0	2,5	1,5	30	14																44 +	3	WEL / ISE
	pozostałe specjalistyczne wybieralne dwa moduły wybieralne z grupy czterech		88	4,0	3,0	2,0			88													88	4			
1	graficzne środowiska programowe	ITT	44	2,0	1,5	1,0	12		32													44 +	2			WEL / ISE
2	diagnostyka termowizyjna w energetyce	AEE	44	2,0	1,5	1,0	32		12													44 +	2			IOE
3	technologie fotowoltaiczne w energetyce	AEE	44	2,0	1,5	1,0	30	14														44	2			IOE
4	zabezpieczenia obiektów energetycznych	AEE	44	2,0	1,5	1,0	20	8	16													44	2			WEL / ISE
	E. Praca dyplomowa		44	24,0	17,0	11,5				16	28									8	1	16	1	20	22		
1	seminaria przeddyplomowe	AEE	8	1,0	0,5	0,5					8									8 +	1					WEL i WIM
2	projekt przejściowy	AEE	16	1,0	0,5	0,5				16												16 #	1			WEL i WIM
3	seminaria dyplomowe	AEE	20	2,0	1,5	1,0					20													20 +	2	WEL i WIM
4	praca dyplomowa	AEE		20,0	15,0	10,0																		x	20	WEL i WIM
	F. praktyka zawodowa	liczba tygodni		4,0	2,0	2,0	termin realizacji																4			
1	kierunkowa	AEE	≥ 4	4,0	2,0	2,0	po VI sem.															4t +	4			WEL i WIM
	OGÓŁEM GODZIN/ pkt. ECTS		2542	210,0	132,0	####	1212	614	518	50	148	376	30,0	410	30,0	372	30,0	376	30,0	422	30,0	432	30,0	154	30,0		
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:											liczba egzaminów x		2		4		4		3		2		1		19	
												liczba zaliczeń +		10		4		4		7		7		9		4	45
												liczba projektów przejściowych #												1			

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 27 maja 2021 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 (INŻYNIERSKIE) O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Wojskowa Akademia Techniczna

DYSCYPLINA NAUKOWA (WIODĄCA): AUTOMATYKA, ELEKTRONIKA I ELEKTROTECHNIKA
KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA
Specjalność profilowana przedmiotami wybieralnymi: maszyny i urządzenia w energetyce

początek 2021 rok

	GRUPY ZAJĘĆ / PRZEDMIOTY	Dyscyplina naukowa	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS / kształt. umiejętności naukowe	ECTS udział NA	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	5,5	11,0	96	218,0	22,0			186	13,0	90	4,0	30	2,0	30	2,0								
1	etyka zawodowa	NS	18	1,5	1,0	1,0	14	4				18 +	1,5													WCY	
2	wprowadzenie do studiowania	NS	6	0,5		0,5	6					6 +	0,5													PdsJ	
3	podstawy zarządzania i przedsiębiorczości	NZJ	30	3,0	1,5	1,5	16	14				30 +	3													WLO	
4	wybrane zagadnienia prawa	NP	18	1,5		1,0	14	4				18 +	1,5													WLO	
5	wprowadzenie do informatyki	ITT	36	3,0	2,0	1,5	14		22			36 +	3													WCY / WEL / IRE	
6	ochrona własności intelektualnych	NP	14	1,5		0,5	12	2				14 +	1,5													WLO	
7	BHP		4				4					4														BHP	
8	wychowanie fizyczne		60					60				30 +		30 +												SWF	
9	język obcy	J	120	8,0		4,0		120				30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 +	2							SJO	
10	historia Polski - wybrane aspekty	H	30	2,0	1,0	1,0	16	14						30 +	2											WLO	
	B. Grupa treści kształcenia podstawowego		644	54,0	19,0	29,0	310	240	94			190	17,0	320	26,0	104	8,0	30	3,0								
1	wprowadzenie do metrologii	AEE	24	2,0	1,0	1,0	12	12				24 +	2													WEL / ISE	
2	matematyka 1	M	68	6,0		3,0	30	38				68 x	6													WCY	
3	matematyka 2	M	68	6,0		3,0	34	34				68 x	6													WCY	
4	podstawy grafiki inżynierskiej	IM	30	3,0	2,0	2,0	12	18				30 +	3													WIM	
5	matematyka 3	M	46	4,0		2,0	22	20	4					46 x	4											WCY	
6	fizyka 1	NF	80	6,0	2,0	3,0	40	30	10					80 x	6											WTC	
7	chemia	IC	60	5,0		3,0	32	12	16					60 +	5											WTC	
8	elektrotechnika	AEE	74	6,0	4,0	3,5	30	20	24					74 x	6											WEL / ISE	
9	materiały konstrukcyjne	IM	60	5,0	4,0	3,0	30		30					60 x	5											WTC	
10	fizyka 2	NF	60	4,0	1,0	2,0	30	20	10							60 x	4									WTC	
11	mechanika techniczna 1	IM	44	4,0	3,0	2,0	22	22								44 +	4									WIM / IMiIO	
12	mechanika techniczna 2	IM	30	3,0	2,0	1,5	16	14										30 +	3							WIM / IMiIO	
	C. Grupa treści kształcenia kierunkowego		704	56,0	48,0	32,5	368	106	160		70					238	20,0	240	19,0	90	7,0	106	8,0	30	2,0		
1	automatyka	AEE	60	5,0	4,5	3,0	30	10	20							60 x	5									WEL / ISE	
2	elektronika	AEE	60	5,0	4,5	3,0	30		30							60 x	5									WEL / ISE	
3	materiały eksploatacyjne	IM	30	3,0	2,5	2,0	14		10		6					30 +	3									WIM / IPiT	
4	mechanika płynów 1	IM	44	3,0	2,5	1,5	24	20								44 +	3									WML	
5	termodynamika techniczna 1	IM	44	4,0	3,5	2,5	28	6	10							44 x	4									WML	
6	mechanika płynów 2	IM	30	2,0	1,5	1,0	14		16									30 +	2							WML	
7	termodynamika techniczna 2	IM	30	2,0	1,5	1,5	10	6	14									30 +	2							WML	
8	maszyny elektryczne	AEE	74	6,0	5,5	3,5	34	16	24									74 x	6							WEL / ISE	
9	projektowanie w energetyce	ISGE	46	4,0	3,5	2,0	20	26										46 x	4							WIM / IRiKM	
10	technologie maszyn energetycznych	IM	60	5,0	3,5	2,5	30	16	14									60 x	5							WIM / IPiT	
11	odnawialne źródła energii	AEE	30	3,0	2,5	2,0	16	6	8											30 +	3					WIM / IPiT	
12	przesyłanie energii elektrycznej	AEE	60	4,0	3,5	2,0	30				30									60 x	4					WEL / ISE	
13	eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych	AEE	30	2,0	2,0	1,5	16				14											30 +	2			WEL / ISE	
14	gospodarka energetyczna	ISGE	46	4,0	3,5	2,0	26				20											46 x	4			WEL / ISE	
15	ochrona środowiska w energetyce	ISGE	30	2,0	2,0	1,5	16		14													30 +	2			IOE / WEL	
16	prowadzenie działalności przedsiębiorstwa energetycznego na rynku	ISGE	30	2,0	1,5	1,0	30																	30 +	2	WEL / WIM / IPiT	
	D. Grupa treści wybieralnych		636	43,0	29,0	26,0	338	102	158	14	24							76	6,0	308	20,0	162	11,0	90	6,0		
1	bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych	AEE	16	1,0	0,5	0,5	12				4							16 +	1							WEL / ISE	
2	podstawy techniki wysokich napięć	AEE	30	3,0	1,5	1,0	16		12		2							30 +	3							WEL / ISE	
3	podstawy wymiany ciepła	ISGE	30	2,0	1,5	1,0	14		6		10							30 +	2							WML	
4	budowa i eksploatacja silników spalinowych	IM	44	3,0	2,0	2,0	26	8	10											44 +	3					WIM / IPiT	
5	diagnostyka maszyn i urządzeń w energetyce	IM	44	3,0	2,0	2,0	20	8	16											44 x	3					WIM / IPiT	
6	komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich maszyn i urządzeń w energetyce	ITT	44	2,0	1,5	1,5	14		30											44 +	2					WIM / IMiIO	
7	maszyny i urządzenia dźwigowe i transportu bliskiego	IM	44	3,0	2,0	2,0	20	10		14										44 +	3					WIM / IRiKM	
8	mobilne urządzenia energetyczne	AEE	44	3,0	2,0	2,0	32	6	6											44 +	3					WIM / IRiKM	
9	napędy hydrauliczne	IM	44	3,0	2,0	2,0	32	6	6											44 +	3					WIM / IRiKM	
10	ogniwa paliwowe w systemach energetycznych	ISGE	44	3,0	2,0	2,0	22	16	6											44 x	3					WIM / IPiT	
11	podstawy dynamiki maszyn w energetyce	IM	30	2,0	1,5	1,0	16	14														30 +	2			WIM / IPiT	
12	podstawy projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury rurociągowej w energetyce	IM	44	3,0	2,0	2,0	20		24													44 +	3			WIM / IMiIO	
13	transport drogowy i jego organizacja w energetyce	IM	44	3,0	2,0	2,0	20	10	14													44 +	3			WIM / IPiT	
14	tribologia i tribotechnika	IM	30	2,0	1,5	1,0	14		14		2													30 +	2	WIM / IPiT	
15	logistyka w energetyce	ISGE	30	2,0	1,5	1,0	20	10																30 +	2	WLO	
16	biopaliwa	IM	30	2,0	1,5	1,0	14		10		6													30 +	2	WIM / IPiT	
17	turbiny wodne, parowe, gazowe i siłownie skojarzone	IM	44	3,0	2,0	2,0	26	14	4													44 x	3			WIM / IPiT	
	pozostałe specjalistyczne wybieralne dwa moduły wybieralne z grupy trzech		60	4,0	4,5	3,0			60													60	4				
1	eksploatacja urządzeń energetycznych	IM	30	2,0	1,5	1,0	20	10														30 +	2			WIM / IPiT	
2	mechatronika w energetyce	IM	30	2,0	1,5	1,0	20	6	4													30 +	2			WIM / IPiT	
3	rozwój układów napędowych maszyn energetycznych	IM	30	2,0	1,5	1,0	20	10														30 +	2			WIM / IPiT	
	jeden moduł wybieralny z grupy dwóch		44	2,0	3,0	2,0			44											44	2						
1	matlab dla energetyków	ITT	44	2,0	1,5	1,0	10		34											44 +	2					WIM / IMiIO	
2	programowanie sterowników PLC	ITT	44	2,0	1,5	1,0	14	10	20											44 +	2					WIM / IRiKM	
	jeden moduł wybieralny z grupy dwóch		44	2,0	3,0	2,0			44													44	2				
1	hydrotroniczne układy sterowania	IM	44	2,0	1,5	1,0	30		14													44 +	2			WIM / IRiKM	
2	projektowanie konstrukcji w systemie Catia	IM	44	2,0	1,5	1,0	14		30													44 +	2			WIM / IRiKM	
	E. Praca dyplomowa		44	24,0	17,5	12,0				16	28									8	1	16	1	20	22		
1	seminaria przeddyplomowe	IM	8	1,0	0,5	0,5					8									8 +	1					WEL i WIM	
2	projekt przejściowy	IM	16	1,0	0,5	0,5				16												16 #	1			WEL i WIM	
3	seminaria dyplomowe	IM	20	2,0	1,5	1,0					20													20 +	2	WEL i WIM	
4	praca dyplomowa	IM		20,0	15,0	10,0																		x	20	WEL i WIM	
	F. praktyka zawodowa	liczba tygodni		4,0	2,0	2,0	termin realizacji																4				
1	kierunkowa	IM	≥ 4	4,0	2,0	2,0	po VI sem.															4t +	4			WEL i WIM	
	OGÓŁEM GODZIN / pkt. ECTS		2512	210,0	131,5	119,5	1192	682	486	30	122	376	30,0	410	30,0	372	30,0	376	30,0	450	30,0	388	30,0	140	30,0		
	Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						liczba egzaminów x					2		4		4		3		3		2		1		19	
							liczba zaliczeń +					10		4		4		7		9		9		5		48	
							liczba projektów przejściowych #															1					

Plan studiów uchwalony przez Senat WAT w dniu 27 maja 2021 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