Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Urządzenia i systemy elektroniczne

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**		**6**	**92**	**4**	**30**		**30**	**2**	**30**	**2**	**60**	**3**	**60**	**4**	**44**	**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4 +														ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44 +	3													WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																30 +	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6												30 +	1					WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6														30 X	2			WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14 +	1													WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2													14 +	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30 +		30 +												SWF
	język obcy do wyboru[1]:																						
9	język angielski 1, 2, 3, 4	120	8		120								30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 +	2			SJO
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4																						
11	język francuski 1, 2, 3, 4																						
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																						
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**			**254**	**23**	**214**	**20**	**40**	**4**									
1	matematyka 1	60	6	26	34				60 X	6													WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60 X	6													WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4					40 X	4											WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8					20 +	2											WCY
5	fizyka 1	80	6	40	30	10					80 X	6											WTC
6	fizyka 2	40	4	20	10	10							40 X	4									WTC
7	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30 +	3													WEL / IRE
8	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44 X	4													WEL / ISE
9	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16					44 X	5											WEL / ISE
10	podstawy programowania	60	4	20		40			60 X	4													WEL / IRE
11	programowanie w języku Java	30	3	10		20					30 +	3											WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**	**3**	**88**	**10**	**240**	**24**	**284**	**23**					**30**	**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30 +	3													WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16		28					44 X	5											WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18		26					44 +	5											WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24							60 +	6									WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12								30 +	3									WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8							30 +	3									WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4					60 X	6									WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28							60 X	6									WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36									60 +	4							WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8									30 +	3							WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24									30 +	3							WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16									60 X	4							WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8									30 +	3							WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20									30 X	3							WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4							44 +	3							WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16															30 +	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne/wybieralne	**492**	**40**	**218**	**82**	**186**	**6**								**30**	**3**	**238**	**20**	**224**	**17**			
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16									30 X	3							WEL / ITK
2	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	14	12	4											30 +	3					WEL / IRE / ZT
3	graficzne środowisko programistyczne	30	2	6		24											30 +	2					WEL / IRE / ZM
4	inżynieria obrazu i dźwięku	44	4	24		20											44 x	4					WEL / IRE / ZSR
5	techniki nadawania i odbioru sygnałów	60	5	32	12	16											60 x	5					WEL / IRE / ZM
6	techniki radionawigacji	30	2	14	8	8											30 +	2					WEL / IRE / ZSR
7	układy automatyki	44	4	16	8	14	6										44 x	4					WEL / IRE / ZSR
8	układy mikrokontrolerowe	30	2	2		28													30 +	2			WEL / IRE / ZSR
9	metody i techniki sztucznej inteligencji	30	2	16	6	8													30 +	2			WEL / IRE / ZSR
10	metody rozpoznawania obrazów	30	2	16	6	8													30 +	2			WEL / IRE / ZSR
11	projektowanie baz danych	30	2	14		16													30 +	2			WEL / IRE / ZSR
12	systemy telewizji cyfrowej	44	4	24	12	8													44 x	4			WEL / IRE / ZM
13	układy FPGA w radioelektronice	30	2	8	10	12													30 +	2			WEL / IRE / ZM
14	zintegrowane systemy nawigacyjne	30	3	18	8	4													30 x	3			WEL / IRE / ZSR
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy	**120**	**12**	**54**	**10**	**56**											**60**	**6**	**60**	**6**			
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**6**	**28**		**32**											**60**	**6**					
1	modelowanie systemów informatycznych	30	3	14		16											30 +	3					WEL / IRE / ZSR
2	projektowanie aplikacji sieciowych	30	3	14		16											30 +	3					WEL / IRE / ZSR
3	symulacja komputerowa w projektowaniu układów mikrofalowych	30	3	16	6	8											30	3					WEL / IRE / ZM
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**6**	**26**	**10**	**24**													**60**	**6**			
1	modułowe systemy mikrofalowe PXI	30	3	12	10	8													30 +	3			WEL / IRE / ZM
2	programowanie obiektowe	30	3	14		16													30 +	3			WEL / IRE / ZSR
3	podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30	3	14	16														30	3			WEL / IRE / ZSR
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**				**12**	**30**									**6**	**1**	**16**	**1**	**20**	**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1					6									6 +	1					WEL /IRE
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4											16 #	1			WEL /IRE
3	seminaria dyplomowe	20	5					20													20 +	5	WEL /IRE
4	praca dyplomowa		20																			20	WEL
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**												**2**				**2**			
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.											2t +	2							WEL /IRE
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.															2t +	2			WEL /IRE
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2180**	**210**	**916**	**510**	**680**	**30**	**44**	**376**	**30**	**332**	**30**	**310**	**30**	**344**	**30**	**364**	**30**	**360**	**30**	**94**	**30**	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:								
egzamin - X	4	4	3	3	3	3		
zal - +	6	4	4	7	8	9	4	
projekt - #						1		

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Systemy teledetekcyjne

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**		**6**	**92**	**4**	**30**		**30**	**2**	**30**	**2**	**60**	**3**	**60**	**4**	**44**	**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4 +														ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44 +	3													WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																30 +	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6												30 +	1					WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6														30 X	2			WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14 +	1													WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2													14 +	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30 +		30 +												SWF
	język obcy do wyboru[1]:																						
9	język angielski 1, 2, 3, 4	120	8		120								30 +	2	30 +	2	30 +	2	30 +	2			SJO
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4																						
11	język francuski 1, 2, 3, 4																						
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																						
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**			**254**	**23**	**214**	**20**	**40**	**4**									
1	matematyka 1	60	6	26	34				60 X	6													WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60 X	6													WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4					40 X	4											WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8					20 +	2											WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10					80 X	6											WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10							40 X	4									WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30 +	3													WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44 X	4													WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16					44 X	5											WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60 X	4													WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20					30 +	3											WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**	**3**	**88**	**10**	**240**	**24**	**284**	**23**					**30**	**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30 +	3													WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16		28					44 X	5											WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18		26					44 +	5											WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24							60 +	6									WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12								30 +	3									WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8							30 +	3									WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4					60 X	6									WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28							60 X	6									WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36									60 +	4							WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8									30 +	3							WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24									30 +	3							WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16									60 X	4							WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8									30 +	3							WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20									30 X	3							WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4							44 +	3							WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16															30 +	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**510**	**40**	**244**	**110**	**156**									**30**	**3**	**240**	**20**	**240**	**17**			
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16									30 X	3							WEL / ITK
2	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	14	12	4											30 +	3					WEL / IRE / ZT
3	graficzne środowisko programistyczne	30	2	6		24											30 +	2					WEL / IRE / ZM
4	podstawy akustyki stosowanej	30	2	16	6	8											30 x	2					WEL / IRE / ZT
5	podstawy sygnałów losowych	30	3	16	8	6											30 x	3					WEL / IRE / ZT
6	podstawy teledetekcji	30	2	14	4	12											30 +	2					WEL / IRE / ZT
7	sygnały złożone w teledetekcji	30	3	16	8	6											30 +	3					WEL / IRE / ZT
9	techniki nadawania i odbioru sygnałów	60	5	32	12	16											60 x	5					WEL / IRE / ZM
8	algorytmy przetwarzania sygnałów w teledetekcji	30	3	16	4	10													30 +	3			WEL / IRE / ZT
10	metody i techniki teledetekcji	60	4	30	22	8													60 x	4			WEL / IRE / ZT
11	radarowe obrazowanie terenu	30	2	16	2	12													30 +	2			WEL / IRE / ZT
12	układy FPGA w radioelektronice	30	2	8	10	12													30 +	2			WEL / IRE / ZM
13	urządzenia i systemy teledetekcyjne	60	4	30	14	16													60 x	4			WEL / IRE / ZT
14	wybrane zagadnienia z optoelektroniki	30	2	16	8	6													30 +	2			WEL / IRE / ZT
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy	**120**	**12**	**68**	**18**	**34**											**60**	**6**	**60**	**6**			
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**6**	**40**		**20**											**60**	**6**					
1	miernictwo sygnałów i układów mikrofalowych	30	3	18		12											30 +	3					WEL / IRE / ZT
2	sensory akustyczne	30	3	22		8											30 +	3					WEL / IRE / ZT
3	symulacja komputerowa w projektowaniu układów mikrofalowych	30	3	16	6	8											30	3					WEL / IRE / ZT
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**6**	**28**	**18**	**14**													**60**	**6**			
1	modułowe systemy mikrofalowe PXI	30	3	12	10	8													30 +	3			WEL / IRE / ZM
2	sensory teledetekcyjne specjalnych zastosowań	30	3	16	8	6													30 +	3			WEL / IRE / ZT
3	technika radarowej penetracji gruntu	30	3	16	4	10													30	3			WEL / IRE / ZT
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**				**12**	**30**									**6**	**1**	**16**	**1**	**20**	**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1					6									6 +	1					WEL /IRE
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4											16 #	1			WEL /IRE
3	seminaria dyplomowe	20	5					20													20 +	5	WEL /IRE
4	praca dyplomowa		20																			20	WEL /IRE
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**												**2**				**2**			
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.											2t +	2							WEL /IRE
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.															2t +	2			WEL /IRE
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2198**	**210**	**956**	**546**	**628**	**24**	**44**	**376**	**30**	**332**	**30**	**310**	**30**	**344**	**30**	**366**	**30**	**376**	**30**	**94**	**30**	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:									
	egzamin - X	4	4	3	3	3	3		
	zal - +	6	4	4	7	9	8	4	
	projekt - #						1		

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Inżynieria systemów bezpieczeństwa

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**	**0**	**6**	**92**		**4**	**30**		**0**	**30**		**2**	**30**		**2**	**60**		**3**	**60**		**4**	**44**		**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4	+																				ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44	+	3																			WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																						30	+	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6																30	+	1							WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6																			30	X	2				WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14	+	1																			WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2																			14	+	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30	+	0	30	+	0																SWF
	język obcy do wyboru[1]:																													
9	język angielski 1, 2, 3, 4	120	8		120										30	+	2	30	+	2	30	+	2	30	+	2				SJO
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4																													
11	język francuski 1, 2, 3, 4																													
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																													
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**			**254**		**23**	**214**		**20**	**40**		**4**													
1	matematyka 1	60	6	26	34				60	X	6																			WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60	X	6																			WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4						40	X	4																WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8						20	+	2																WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10						80	X	6																WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10									40	X	4													WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30	+	3																			WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44	X	4																			WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16						44	X	5																WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60	X	4																			WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20						30	+	3																WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**		**3**	**88**		**10**	**240**		**24**	**284**		**23**							**30**		**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30	+	3																			WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16	0	28						44	X	5																WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18	0	26						44	+	5																WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24									60	+	6													WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12										30	+	3													WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8									30	+	3													WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4							60	X	6													WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28									60	X	6													WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36												60	+	4										WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24												30	+	3										WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16												60	X	4										WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20												30	X	3										WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4										44	+	3										WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16																					30	+	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**512**	**42**	**238**		**252**	**18**	**4**										**30**		**3**	**244**		**20**	**238**		**19**				
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16												30	X	3										WEL / ITK
2	elektromechaniczne systemy ochrony	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
3	elementy i moduły elektronicznych systemów alarmowych	36	3	16		16	4														36	+	3							WEL / ISE
4	kontrola dostępu i biometria	44	3	24		20															44	+	3							WEL / ISE
5	monitoring i transmisja sygnałów alarmowych	44	4	24		20															44	X	4							WEL / ISE
6	czujniki i przetworniki	30	3	14		16															30	X	3							WEL / ISE
7	zasilanie urządzeń elektronicznych	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
8	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	14		16															30	X	3							WEL / ISE
9	przetwarzanie sygnałów biometrycznych	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
10	projektowanie systemów alarmowych	44	4	18		16	10																	44	X	4				WEL / ISE
11	monitoring wizyjny	44	3	20		24																		44	X	3				WEL / ISE+IOE
12	eksploatacja systemów bezpieczeństwa	30	2	14		12	4																	30	+	2				WEL / ISE
13	ochrona przeciwpożarowa	30	2	14		12		4																30	+	2				WEL / ISE
14	technika komputerów wbudowanych	30	3	10		20																		30	+	3				WEL / ISE
15	elementy i układy automatyki	30	3	14		16																		30	+	3				WEL / ISE
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy (dwa do wyboru w semestrze V i VI)	**120**	**10**	**134**	**12**	**132**	**16**														**60**		**6**	**60**		**4**				
1	elektroniczne technologie zabezpieczeń	30	3	20			10														30	+	3							WEL / ISE
2	sterowniki PLC	30	3	10		20															30	+	3							WEL / ISE
3	zakłócenia w układach elektronicznych	30	3	18	12																30	+	3							WEL / ISE
4	systemy interfejsów	30	3	14		16															30	+	3							WEL / ISE
5	środowiskowe uwarunkowania dokładności pomiarów	30	3	12		12		6													30	+	3							WEL / ISE
6	inteligentne instalacje elektryczne	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
7	systemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2	14	0	16																		30	+	2				WEL / ISE
8	współczesne procesory	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
9	alternatywne źródła zasilania	30	2	18		12																		30	+	2				WEL / ISE
10	programowanie aplikacji mobilnych	30	2			24	6																	30	+	2				WEL / ITK
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**				**12**	**30**													**6**		**1**	**16**		**1**	**20**		**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1					6													6	+	1							WEL /ISE
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4																16	#	1				WEL /ISE
3	seminaria dyplomowe	20	5					20																			20	+	5	WEL /ISE
4	praca dyplomowa	0	20																										20	WEL /ISE
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**																**2**						**2**				
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.														2t	+	2										WEL /ISE
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.																				2t	+	2				WEL /ISE
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2200	210	1016	430	822	58	48	376		30	332		30	310		30	344		30	370		30	374		30	94		30	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VIII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:									
	egzamin - X	4	4	3	3	3	3	0	20
	zal - +	6	4	4	7	12	12	4	49
	projekt - #								

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Systemy informacyjno-pomiarowe

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**	**0**	**6**	**92**		**4**	**30**		**0**	**30**		**2**	**30**		**2**	**60**		**3**	**60**		**4**	**44**		**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4	+																				ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44	+	3																			WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																						30	+	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6																30	+	1							WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6																			30	X	2				WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14	+	1																			WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2																			14	+	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30	+	0	30	+	0																SWF
	język obcy do wyboru[1]:																													
9	język angielski 1, 2, 3, 4																													
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4	120	8		120										30	+	2	30	+	2	30	+	2	30	+	2				SJO
11	język francuski 1, 2, 3, 4																													
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																													
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**			**254**		**23**	**214**		**20**	**40**		**4**													
1	matematyka 1	60	6	26	34				60	X	6																			WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60	X	6																			WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4						40	X	4																WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8						20	+	2																WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10						80	X	6																WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10									40	X	4													WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30	+	3																			WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44	X	4																			WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16						44	X	5																WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60	X	4																			WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20						30	+	3																WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**		**3**	**88**		**10**	**240**		**24**	**284**		**23**							**30**		**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30	+	3																			WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16	0	28						44	X	5																WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18	0	26						44	+	5																WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24									60	+	6													WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12										30	+	3													WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8									30	+	3													WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4							60	X	6													WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28									60	X	6													WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36												60	+	4										WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24												30	+	3										WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16												60	X	4										WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20												30	X	3										WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4										44	+	3										WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16																					30	+	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**508**	**42**	**206**	**0**	**296**	**6**											**30**		**3**	**240**		**20**	**238**		**19**				
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16												30	X	3										WEL / ITK
2	elementy i moduły systemów pomiarowych	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
3	sterowniki PLC	30	3	10		20															30	+	3							WEL / ISE
4	oprogramowanie systemów pomiarowych 1	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
5	czujniki i przetworniki	30	3	14		16															30	X	3							WEL / ISE
6	zasilanie urządzeń elektronicznych	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
7	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	14		16															30	X	3							WEL / ISE
8	sieci komputerowe w systemach pomiarowych	30	2	14		16															30	+	2							WEL / ISE
9	systemy interfejsów	30	3	14		16															30	+	3							WEL / ISE
10	wzorce pomiarowe	30	3	14		16																		30	+	3				WEL / ISE
11	oprogramowanie systemów pomiarowych 2	44	4	12		32																		44	+	4				WEL / ISE
12	programowanie aplikacji mobilnych	30	2	0		24	6																	30	+	2				WEL / ITK
13	współczesne procesory	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
14	optoelektroniczne urządzenia pomiarowe	44	2	20		24																		44	+	2				IOE
15	technika komputerów wbudowanych	30	3	10		20																		30	+	3				WEL / ISE
16	elementy i układy automatyki	30	3	14		16																		30	+	3				WEL / ISE
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy (dwa do wyboru w semestrze V i VI)	**120**	**10**	**176**	**24**	**108**		**22**													**60**		**6**	**60**		**4**				
1	sensory akustyczne	30	3	22		8															30	+	3							WEL / IRE / ZT
2	zakłócenia w układach elektronicznych	30	3	18	12																30	+	3							WEL / ISE
3	eksploatacja systemów pomiarowych	30	3	18		12															30	+	3							WEL / ISE
4	szcowanie niepewnosci pomiarów	30	3	10	8	12															30	+	3							WEL / ISE
5	środowiskowe uwarunkowania dokładności pomiarów	30	3	12		12		6													30	+	3							WEL / ISE
6	metrologia pola elektromagnetycznego	30	2	22	4	4																		30	+	2				WEL / ITK
7	przetwarzanie sygnałów biometrycznych	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
8	systemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2	14	0	16																		30	+	2				WEL / ISE
9	metrologia prawna	30	2	14				16																30	+	2				WEL / ISE
10	alternatywne źródła zasilania	30	2	18		12																		30	+	2				WEL / ISE
11	inteligentne instalacje elektryczne	30	2	14		16																		30	+	2				WEL / ISE
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**				**12**	**30**													**6**		**1**	**16**		**1**	**20**		**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1				0	6													6	+	1							WEL /ISE
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4																16	#	1				WEL /ISE
3	seminaria dyplomowe	20	5				0	20																			20	+	5	WEL /ISE
4	praca dyplomowa		20																										20	WEL /ISE
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**																**2**						**2**				
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.														2t	+	2										WEL /ISE
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.																				2t	+	2				WEL /ISE
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2196**	**210**	**1026**	**442**	**842**	**30**	**66**	**376**		**30**	**332**		**30**	**310**		**30**	**344**		**30**	**366**		**30**	**374**		**30**	**94**		**30**	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VIII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:									
	egzamin - X	4	4	3	3	2	1	0	17
	zal - +	6	4	4	7	14	15	4	54
	projekt - #								

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Systemy telekomunikacyjne

Początek od 2018 r.

	moduły	ogółem godzin/ pkt ECTS		w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:																				jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł
									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. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**	**0**	**6**	**92**		**4**	**30**		**0**	**30**		**2**	**30**		**2**	**60**		**3**	**60**		**4**	**44**		**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4	+																				ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44	+	3																			WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																						30	+	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6																30	+	1							WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6																			30	X	2				WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14	+	1																			WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2																			14	+	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30	+	0	30	+	0																SWF
	język obcy do wyboru[1]:																													
9	język angielski 1, 2, 3, 4																													
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4	120	8		120										30	+	2	30	+	2	30	+	2	30	+	2				SJO
11	język francuski 1, 2, 3, 4																													
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																													
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**	**0**	**0**	**254**		**23**	**214**		**20**	**40**		**4**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	
1	matematyka 1	60	6	26	34				60	X	6																			WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60	X	6																			WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4						40	X	4																WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8						20	+	2																WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10						80	X	6																WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10									40	X	4													WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30	+	3																			WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44	X	4																			WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16						44	X	5																WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60	X	4																			WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20						30	+	3																WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**		**3**	**88**		**10**	**240**		**24**	**284**		**23**	**0**		**0**	**0**		**0**	**30**	**0**	**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30	+	3																			WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16	0	28						44	X	5																WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18	0	26						44	+	5																WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24									60	+	6													WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12										30	+	3													WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8									30	+	3													WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4							60	X	6													WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28									60	X	6													WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36												60	+	4										WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24												30	+	3										WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16												60	X	4										WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20												30	X	3										WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4										44	+	3										WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16																					30	+	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**522**	**42**	**240**	**36**	**210**	**6**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**3**	**254**	**0**	**22**	**238**	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16												30	X	3										WEL / ITK
2	kodowanie sygnałów transmisyjnych	30	3	14		12		4													30	+	3							WEL/ITK
3	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	16		12		2													30	+	3							WEL/ITK
4	bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	30	2	14	8	8															30	+	2							WEL/ITK
5	sieci IP	30	3	16		12		2													30	x	3							WEL/ITK
6	bazy danych	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
7	techniki i urządzenia multimedialne	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
8	przetwarzanie sygnałów akustycznych	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
9	Internet rzeczy	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
10	podstawy systemów kryptograficznych	30	2	14	6	8		2																30	+	2				WEL/ITK
11	systemy radiokomunikacyjne	44	4	18	10	16																		44	X	4				WEL/ITK
12	modulacja i detekcja	44	4	20	8	16															44	X	4							WEL/ITK
13	technika emisji i odbioru	30	3	14		16															30	+	3							WEL/ITK
14	anteny i propagacja fal	30	2	20	4	6															30	+	2							WEL/ITK
15	sterowanie urządzeniami telekomunikacyjnymi	30	2	8		16	6														30	+	2							WEL/ITK
16	procesory DSP	44	3	12		16		16																44	X	3				WEL/ITK
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy	**150**	**10**	**100**	**20**	**108**	**6**	**6**													**60**		**4**	**90**		**6**				
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**4**	**42**	**6**	**36**		**6**													**60**		**4**							
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2	16	6	8																								WEL/ITK
2	systemy rozsiewcze	30	2	14		12		4													60	+	4							WEL/ITK
3	administrowanie sieciami komputerowymi	30	2	12		16		2																						WEL/ITK
	3 moduły wybieralne z 5	**90**	**6**	**58**	**14**	**72**	**6**																	**90**		**6**				
1	mobilne sieci doraźne	30	2	14	4	12																								WEL/ITK
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2			24	6																							WEL/ITK
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2	14		16																		90	+	6				WEL/ITK
4	systemy i sieci satelitarne	30	2	16	6	8																								WEL/ITK
5	metrologia pola elektromagnetycznego	30	2	14	4	12																								WEL/ITK
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**					**30**													**6**		**1**	**16**		**1**	**20**		**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1				0	6													6	+	1							WEL /ITK
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4																16	#	1				WEL /ITK
3	seminaria dyplomowe	20	5					20																			20	+	5	WEL /ITK
4	praca dyplomowa		20																										20	WEL
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**																**2**						**2**				
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.														2t	+	2										WEL/ITK
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.																				2t	+	2				WEL/ITK
	ogółem godzin/pkt. ECTS	2240	210	984	474	756	24	80	376		30	332		30	310		30	344		30	380		30	404		30	94		30	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:								
	egzamin - X	4	4	3	3	2	3	0
	zal - +	6	4	4	7	10	8	4
	projekt - #	0	0	0	0	0	1	0

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Systemy teleinformatyczne

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**	**0**	**6**	**92**		**4**	**30**		**0**	**30**		**2**	**30**		**2**	**60**		**3**	**60**		**4**	**44**		**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4	+																				ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44	+	3																			WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																						30	+	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6																30	+	1							WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6																			30	X	2				WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14	+	1																			WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2																			14	+	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30	+	0	30	+	0																SWF
	język obcy do wyboru[1]:																													
9	język angielski 1, 2, 3, 4	120	8		120										30	+	2	30	+	2	30	+	2	30	+	2				SJO
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4																													
11	język francuski 1, 2, 3, 4																													
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																													
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**	**0**	**0**	**254**		**23**	**214**		**20**	**40**		**4**													
1	matematyka 1	60	6	26	34				60	X	6																			WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60	X	6																			WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4						40	X	4																WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8						20	+	2																WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10						80	X	6																WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10									40	X	4													WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30	+	3																			WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44	X	4																			WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16						44	X	5																WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60	X	4																			WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20						30	+	3																WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**		**3**	**88**		**10**	**240**		**24**	**284**		**23**							**30**		**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30	+	3																			WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16		28						44	X	5																WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18		26						44	+	5																WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24									60	+	6													WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12										30	+	3													WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8									30	+	3													WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4							60	X	6													WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28									60	X	6													WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36												60	+	4										WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24												30	+	3										WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16												60	X	4										WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20												30	X	3										WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4										44	+	3										WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16																					30	+	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**508**	**42**	**244**	**24**	**208**	**0**	**32**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**3**	**240**		**22**	**238**		**17**				
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16												30	X	3										WEL / ITK
2	kodowanie sygnałów transmisyjnych	30	3	14		12		4													30	+	3							WEL/ITK
3	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	16		12		2													30	+	3							WEL/ITK
4	bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	30	2	14	8	8															30	+	2							WEL/ITK
5	sieci IP	30	3	16		12		2													30	x	3							WEL/ITK
6	bazy danych	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
7	techniki i urządzenia multimedialne	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
8	przetwarzanie sygnałów akustycznych	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
9	Internet rzeczy	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
10	podstawy systemów kryptograficznych	30	2	14	6	8		2																30	+	2				WEL/ITK
11	systemy radiokomunikacyjne	44	4	18	10	16																		44	X	4				WEL/ITK
12	systemy transmisyjne	30	3	18		12															30	+	3							WEL/ITK
13	języki C/C++ w zastosowaniach sieciowych	30	3	6		24															30	+	3							WEL/ITK
14	sterowanie ruchem w sieciach	30	3	16		8		6													30	+	3							WEL/ITK
15	podstawy komutacji	30	2	14		12		4													30	+	2							WEL/ITK
16	techniki w sieciach przewodowych	44	3	24		12		8																44	X	3				WEL/ITK
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy	**150**	**10**	**94**	**16**	**120**	**6**	**4**													**60**		**4**	**90**		**6**				
	2 moduły wybieralne z 3	**60**	**4**	**36**	**6**	**44**		**4**													**60**		**4**							
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2	16	6	8															60	+	4							WEL/ITK
2	programowanie w systemie linux/unix	30	2	10		20																								WEL/ITK
3	administrowanie sieciami komputerowymi	30	2	10		16		4																						WEL/ITK
	3 moduły wybieralne z 5	**90**	**6**	**58**	**10**	**76**	**6**																	**90**		**6**				
1	mobilne sieci doraźne	30	2	14	4	12																		90	+	6				WEL/ITK
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2			24	6																							WEL/ITK
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2	14		16																								WEL/ITK
4	administrowanie systemami operacyjnymi	30	2	14		16																								WEL/ITK
5	systemy i sieci satelitarne	30	2	16	6	8																								WEL/ITK
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**					**30**													**6**		**1**	**16**		**1**	**20**		**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1				0	6													6	+	1							WEL /ITK
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4																16	#	1				WEL /ITK
3	seminaria dyplomowe	20	5					20																			20	+	5	WEL /ITK
4	praca dyplomowa		20																										20	WEL
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**																**2**						**2**				
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.														2t	+	2										WEL /ITK
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.																				2t	+	2				WEL /ITK
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2226**	**210**	**982**	**458**	**766**	**18**	**80**	**376**		**30**	**332**		**30**	**310**		**30**	**344**		**30**	**366**		**30**	**404**		**30**	**94**		**30**	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:								
	egzamin - X	4	4	3	3	1	3	0
	zal - +	6	4	4	7	11	8	4
	projekt - #	0	0	0	0	0	1	0

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Elektroniki

PLAN STACJONARNYCH STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: Systemy cyfrowe

Początek od 2018 r.

	moduły	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
		godz.	ECTS	wykł.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	godz.		ECTS	
	A. moduły ogólne	**346**	**18**	**102**	**206**	**32**	**0**	**6**	**92**		**4**	**30**		**0**	**30**		**2**	**30**		**2**	**60**		**3**	**60**		**4**	**44**		**3**	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy	4		4					4	+																				ZHiBP
2	użytkowanie komputerów	44	3	16		28			44	+	3																			WEL / IRE
3	filozofia	30	2	16	14																						30	+	2	WCY / WEL
4	historia Polski-wybrane aspekty 1	30	1	24	6																30	+	1							WCY
5	historia Polski-wybrane aspekty 2	30	2	24	6																			30	X	2				WCY
6	podstawy normalizacji oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	14	1	10				4	14	+	1																			WEL / ISE
7	ergonomia i ochrona pracy	14	1	8		4		2																			14	+	1	WCY / WEL
8	wychowanie fizyczne 1, 2	60			60				30	+	0	30	+	0																SWF
	język obcy do wyboru[1]:																													
9	język angielski 1, 2, 3, 4																													
10	język niemiecki 1, 2, 3, 4	120	8		120										30	+	2	30	+	2	30	+	2	30	+	2				SJO
11	język francuski 1, 2, 3, 4																													
12	język rosyjski 1, 2, 3, 4																													
	B. moduły podstawowe	**508**	**47**	**226**	**162**	**120**	**0**	**0**	**254**		**23**	**214**		**20**	**40**		**4**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	**0**		**0**	
1	matematyka 1	60	6	26	34				60	X	6																			WCY
2	matematyka 2	60	6	30	30				60	X	6																			WCY
3	matematyka 3	40	4	20	16	4						40	X	4																WCY
4	matematyka 3a	20	2	12		8						20	+	2																WCY
4	fizyka 1	80	6	40	30	10						80	X	6																WTC
5	fizyka 2	40	4	20	10	10									40	X	4													WTC
6	fizyczne podstawy elektroniki	30	3	12	6	12			30	+	3																			WEL / IRE
7	obwody i sygnały 1	44	4	22	22				44	X	4																			WEL / ISE
8	obwody i sygnały 2	44	5	14	14	16						44	X	5																WEL / ISE
9	podstawy programowania	60	4	20		40			60	X	4																			WEL / IRE
10	programowanie w języku Java	30	3	10		20						30	+	3																WEL / ITK
	C. moduły kierunkowe	**672**	**62**	**316**	**50**	**286**	**12**	**8**	**30**		**3**	**88**		**10**	**240**		**24**	**284**		**23**	**0**		**0**	**0**		**0**	**30**	**0**	**2**	
1	podstawy metrologii	30	3	10	4	16			30	+	3																			WEL / ISE
2	elementy półprzewodnikowe	44	5	16	0	28						44	X	5																WEL / ISE
3	miernictwo elektroniczne	44	5	18	0	26						44	+	5																WEL / ISE
4	układy analogowe	60	6	30	6	24									60	+	6													WEL / ISE
5	podstawy przetwarzania sygnałów	30	3	18	12										30	+	3													WEL / IRE
6	podstawy telekomunikacji	30	3	18	4	8									30	+	3													WEL / ITK
7	systemy i sieci telekomunikacyjne	60	6	32		12	12	4							60	X	6													WEL / ITK
8	układy cyfrowe	60	6	32		28									60	X	6													WEL / ITK
9	symulacja i projektowanie układów	60	4	24		36												60	+	4										WEL / ISE
10	podstawy modulacji i detekcji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / IRE
11	prototypowanie układów elektronicznych	30	3	6		24												30	+	3										WEL / IRE
12	technika mikrofalowa	60	4	32	12	16												60	X	4										WEL / IRE
13	podstawy radiokomunikacji	30	3	16	6	8												30	+	3										WEL / ITK
14	programowanie mikrokontrolerów	30	3	10		20												30	X	3										WEL / ITK
15	systemy i techniki dostępowe	44	3	24		16		4										44	+	3										WEL / ITK
16	eksploatacja systemów elektronicznych	30	2	14		16																					30	+	2	WEL / ISE
	D. moduły specjalistyczne	**524**	**42**	**238**	**14**	**236**	**6**	**30**										**30**	**0**	**3**	**240**		**22**	**254**		**17**	**0**		**0**	
1	technika układów programowalnych	30	3	14		16												30	X	3										WEL / ITK
2	kodowanie sygnałów transmisyjnych	30	3	14		12		4													30	+	3							WEL/ITK
3	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	30	3	16		12		2													30	+	3							WEL/ITK
4	bezprzewodowe sieci teleinformatyczne	30	2	14	8	8															30	+	2							WEL/ITK
5	sieci IP	30	3	16		12		2													30	x	3							WEL/ITK
6	bazy danych	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
7	techniki i urządzenia multimedialne	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
8	przetwarzanie sygnałów akustycznych	30	2	16		12		2																30	+	2				WEL/ITK
9	Internet rzeczy	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
10	podstawy systemów kryptograficznych	30	2	14	6	8		2																30	+	2				WEL/ITK
11	sterowanie urządzeniami telekomunikacyjnymi	30	2	8		16	6														30	+	2							WEL/ITK
12	systemy transmisyjne	30	3	18		12															30	+	3							WEL/ITK
13	systemy mikroprocesorowe	30	3	10		20															30	+	3							WEL/ITK
14	programowanie komputerowych aplikacji użytkownika	30	3	14		16															30	+	3							WEL/ITK
15	procesory DSP	44	3	12		16		16																44	X	3				WEL/ITK
16	systemy operacyjne czasu rzeczywistego	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
17	systemy wbudowane	30	2	14		16																		30	+	2				WEL/ITK
	moduły specjalistyczne wybieralne z grupy	**150**	**10**	**88**	**10**	**124**	**16**	**2**													**60**		**4**	**90**		**6**				
	2 przedmioty wybieralne z 3	**60**	**4**	**32**	**6**	**40**	**10**	**2**													**60**		**4**							
1	podstawy kompatybilności elektromagnetycznej	30	2	16	6	8															60	+	4							WEL/ITK
2	programowanie w systemie linux/unix	30	2	10		20																								WEL/ITK
3	programowanie urządzeń kontrolno-pomiarowych	30	2	6		12	10	2																						WEL/ITK
	3 przedmiotów wybieralne z 5	**90**	**6**	**56**	**4**	**84**	**6**	**0**																**90**		**6**				
1	mobilne sieci doraźne	30	2	14	4	12																		90	+	6				WEL/ITK
2	programowanie aplikacji mobilnych	30	2			24	6																							WEL/ITK
3	programowanie aplikacji internetowych	30	2	14		16																								WEL/ITK
4	administrowanie systemami operacyjnymi	30	2	14		16																								WEL/ITK
5	rozproszone systemy pomiarowe	30	2	14		16																								WEL/ITK
	E. moduły związane z pracą dyplomową	**42**	**27**					**30**													**6**		**1**	**16**		**1**	**20**		**25**	
1	seminaria przeddyplomowe	6	1				0	6													6	+	1							WEL /ITK
2	projekt przeddyplomowy	16	1				12	4																16	#	1				WEL/ITK
3	seminaria dyplomowe	20	5				0	20																			20	+	5	WEL/ITK
4	praca dyplomowa		20																										20	WEL
	F. praktyki zawodowe	**tyg.**	**4**	**termin realizacji**																**2**						**2**				
1	ogólnotechniczna	≥ 2	2	po IV sem.														2t	+	2										WEL/ITK
2	kierunkowa	≥ 2	2	po VI sem.																				2t	+	2				WEL/ITK
	ogółem godzin/pkt. ECTS	**2242**	**210**	**970**	**442**	**798**	**34**	**76**	**376**		**30**	**332**		**30**	**310**		**30**	**344**		**30**	**366**		**30**	**420**		**30**	**94**		**30**	

UWAGI

1) - wybór języka według obowiązujących regulacji prawnych obowiązujących w WAT,
- warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego po pierwszym stopniu jest zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie nie niższym niż B2; pierwszy termin egzaminu po szóstym semestrze
- Objaśnienie: semestry V - VII - kształcenie po podziale na specjalności

rodzaje i liczba rygorów w semestrze:	I	II	III	IV	V	VI	VII
egzamin - X	4	4	3	3	1	2	0
zal - +	6	4	4	7	11	10	4
projekt - #	0	0	0	0	0	1	0

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki w dniu 13. czerwca 2018 r. — Uchwała Nr 186/WEL/2018
Korekta z dnia 17.10.2018r. - Uchwała Nr 231/WEL/2018

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI

prof. dr hab. inż. Andrzej P. DOBROWOLSKI