



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

**O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI**

**KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: systemy telekomunikacyjne**

**Początek od 2017 r.
semestr letni**

moduły	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt. udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						Jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł									
	godz.	ECTS		wykt.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III											
									godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS										
A. moduły ogólne																								
1	4	0		4					4	+	0				WCY / WEL									
2	20	2		12	8				20	+	2				WCY / WEL									
3	20	3		14	2		4		20	+	3				WEL / ITK									
B. moduły podstawowe																								
1	50	4		24	26				50	X	4				WCY									
2	30	3		14	16						30	X	3		WEL / IRE									
3	20	3		10	6	4					20	+	3		WEL / ITK									
4	20	3		8	8	4			20	+	3				WEL / IRE									
5	28	3		12	10	6					28	+	3		WEL / IRE									
C. moduły kierunkowe																								
1	28	3		12		16			28	X	3				WEL / ITK									
2	28	3		14	14				28	+	3				WEL / IRE									
3	28	3		16	6	6			28	+	3				WEL / ITK									
4	28	3		10	4	12	2				28	X	3		WEL / ITK									
5	18	2		8	4	6							18	+	2									
6	30	2		6		24					30	+	2		WEL / ITK									
D. moduły specjalistyczne																								
1	18	3		10		8			18	X	3				WEL / ITK									
2	18	3		8		10			18	+	3				WEL / ITK									
3	18	2		6		12			18	+	2				WEL / ITK									
4	18	2		8	4	4	2				18	+	2		WEL / ITK									
5	18	2		8		10					18	+	2		WEL / ITK									
6	18	2		12		4	2				18	+	2		WEL / ITK									
7	18	2		10			6	2			18	+	2		WEL / ITK									
8	18	2		8		8	2				18	+	2		WEL / ITK									
dwa moduły specjalistyczne wybierane																								
9	36	4		8	2	4		4			18	+	2		WEL / ITK									
10				10		8					18	+	2		WEL / ITK									
11				8		10									WEL / ITK									
12				8	2	8									WEL / ITK									
13				10		8									WEL / ITK									
jeden moduł specjalistyczny wybierany																								
14	18	2		12		4		2							WEL / ITK									
15				10		4		4				18	+	2	WEL / ITK									
16				6	4	8									WEL / ITK									
E. moduły związane z pracą dyplomową																								
1	8	1						8	8	+	1				WEL / ISE									
2	14	6					14					14	+	6	WEL / ISE									
3		20												20	WEL									
F. praktyki zawodowe																								
1	tyg.	2		termin realizacji								2												
ogółem godzin/pkt. ECTS																								
														262	110	150	8	42	260	30	262	30	50	30
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:														egzamin - X		3	2	0						
														zał - +		9	11	3						
														projekt - #										

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**

prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: systemy teleinformatyczne

Początek od 2017 r.
semestr letni

moduły	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt. udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł	
	godz.	ECTS		wykl.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III			
									godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS		
A. moduły ogólne																
	44	5		30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0		
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0	4					4	+	0				WCY / WEL	
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2	12	8				20	+	2				WCY / WEL	
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3	14	2			4	20	+	3				WEL / ITK	
B. moduły podstawowe																
	148	16		68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0		
1	analiza matematyczna	50	4	24	26				50	X	4				WCY	
2	metody numeryczne	30	3	14	16						30	X	3		WEL / IRE	
3	procesy stochastyczne	20	3	10	6	4					20	+	3		WEL / ITK	
4	metody optymalizacji	20	3	8	8	4			20	+	3				WEL / IRE	
5	mechanika kwantowa	28	3	12	10	6					28	+	3		WEL / IRE	
C. moduły kierunkowe																
	160	16		66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2		
1	programowalne układy cyfrowe	28	3	12		16			28	X	3				WEL / ITK	
2	teoria informacji i kodowania	28	3	14	14				28	+	3				WEL / IRE	
3	kompatabilność elektromagnetyczna	28	3	16	6	6			28	+	3				WEL / ITK	
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3	10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK	
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2	8	4	6							18	+	2	WEL / ISE
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2	6		24					30	+	2		WEL / ITK	
D. moduły specjalistyczne																
	144	18		70	4	56	8	6	54	8	90	10	0	0		
1	systemy i usługi multimedialne	18	3	10		8			18	X	3				WEL / ITK	
2	protokoły sieci teleinformatycznych	18	3	8		10			18	+	3				WEL / ITK	
3	metody sztucznej inteligencji	18	2	6		12			18	+	2				WEL / ITK	
4	zaawansowane techniki bezprzewodowe 1	18	2	8	4	4		2			18	+	2		WEL / ITK	
5	układy specjalizowane	18	2	8		10					18	+	2		WEL / ITK	
6	zaawansowane techniki w sieciach przewodowych	18	2	12		4		2			18	+	2		WEL / ITK	
7	zarządzanie projektami telekomunikacyjnymi	18	2	10			6	2			18	+	2		WEL / ITK	
8	data-centric security in software-defined networks	18	2	8		8	2				18	+	2		WEL / ITK	
dwa moduły specjalistyczne wybierane																
	36	4		20	2	14	0	0			36	4				
9	architektura SOA			12	2	4					18	+	2		WEL / ITK	
10	sieci IP następnego pokolenia			8		10					18	+	2		WEL / ITK	
11	sieci sensoryczne			8	2	8									WEL / ITK	
12	projektowanie aplikacji sieciowych			8		10									WEL / ITK	
 jeden moduł specjalistyczny wybierany																
	18	2		12	0	4	0	2					18	2		
13	bezpieczeństwo sieciowe			8		8		2							WEL / ITK	
14	programowanie aplikacji telefonii internetowej	18	2	12		4		2					18	+	2	WEL / ITK
15	radio programowalne			10		4		4							WEL / ITK	
E. moduły związane z pracą dyplomową																
	22	27		0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26		
1	seminaria przeddyplomowe	8	1					8	8	+	1				WEL / ISE	
2	seminaria dyplomowe	14	6					14					14	+	6	WEL / ISE
3	praca dyplomowa		20											20	WEL	
F. praktyki zawodowe																
	tyg.	2		termin realizacji							2					
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2	w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru							+	2			WEL	
ogółem godzin/pkt. ECTS																
572 90 266 110 152 8 36 260 30 262 28 50 30																
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:																
egzamin - X 3 2 0																
zał - + 9 11 3																
projekt - #																

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: systemy cyfrowe

Początek od 2017 r.
semestr letni

moduły		ogółem godzin/pkt ECTS		ECTS zajęcia praktyczne	ECTS udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł
		godz.	ECTS			wykl.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III		
											godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS	
A. moduły ogólne		44	5			30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0	
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0			4					4	+	0				WCY / WEL
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2			12	8				20	+	2				WCY / WEL
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3			14	2			4	20	+	3				WEL / ITK
B. moduły podstawowe		148	16			68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0	
1	analiza matematyczna	50	4			24	26				50	X	4				WCY
2	metody numeryczne	30	3			14	16						30	X	3		WEL / IRE
3	procesy stochastyczne	20	3			10	6	4					20	+	3		WEL / ITK
4	metody optymalizacji	20	3			8	8	4			20	+	3				WEL / IRE
5	mechanika kwantowa	28	3			12	10	6					28	+	3		WEL / IRE
C. moduły kierunkowe		160	16			66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2	
1	programowalne układy cyfrowe	28	3			12		16			28	X	3				WEL / ITK
2	teoria informacji i kodowania	28	3			14	14				28	+	3				WEL / IRE
3	kompatybilność elektromagnetyczna	28	3			16	6	6			28	+	3				WEL / ITK
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3			10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2			8	4	6							18	+	2
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2			6		24					30	+	2		WEL / ITK
D. moduły specjalistyczne		136	16			56	4	60	12	4	54	8	82	8	0	0	
1	systemy i usługi multimedialne	18	3			10		8			18	X	3				WEL / ITK
2	protokoły sieci teleinformatycznych	18	3			8		10			18	+	3				WEL / ITK
3	metody sztucznej inteligencji	18	2			6		12			18	+	2				WEL / ITK
4	zaawansowane techniki bezprzewodowe 1	18	2			8	4	4		2			18	+	2		WEL / ITK
5	układy specjalizowane	18	2			8		10					18	+	2		WEL / ITK
6	mikroprocesory i systemy wbudowane	28	2			8		12	6	2			28	X	2		WEL / ITK
7	konwertery czasowo - cyfrowe	18	2			8		4	6				18	+	2		WEL / ITK
moduły specjalistyczne wybierane		72	8			40	4	28	0	2			54	6	18	2	
trzy moduły specjalistyczne wybierane						28	4	22	0	0							
8	zaawansowane techniki DSP					8		10									WEL / ITK
9	sieci sensoryczne					8	2	8					18	+	2		WEL / ITK
10	architektura SOA					12	2	4					18	+	2		WEL / ITK
11	sieci IP następnego generacji					8		10					18	+	2		WEL / ITK
12	projektowanie aplikacji sieciowych					8		10									WEL / ITK
 jeden moduł specjalistyczny wybierany						12	0	4	0	2							
13	projektowanie cyfrowych układów specjalizowanych					8		8		2							WEL / ITK
14	programowanie aplikacji telefonii internetowej					12		4		2					18	+	2
15	radio programowalne					10		4		4							WEL / ITK
E. moduły związane z pracą dyplomową		22	27			0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26	
1	seminaria przeddyplomowe	8	1							8	8	+	1				WEL / ISE
2	seminaria dyplomowe	14	6							14					14	+	6
3	praca dyplomowa		20													20	WEL
F. praktyki zawodowe		tyg.	2			termin realizacji							2				
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2			w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru							+	2			WEL
ogółem godzin/pkt. ECTS		582	90			260	112	164	12	34	260	30	272	30	50	30	
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:																	
										egzamin - X		3		3		0	
												zaI - +		9		10	
																projekt - #	

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI
D. Dobrowolski
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI

KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: inżynieria systemów bezpieczeństwa

Początek od 2017 r.
semestr letni

moduły		ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt.	ECTS udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:					jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł					
		godz.	ECTS			wykl.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III						
											godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.		ECTS				
A. moduły ogólne		44	5			30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0					
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0			4					4	+	0				ZBIHP				
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2			12	8				20	+	2				WCY / WEL				
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3			14	2			4	20	+	3				WEL / ITK				
B. moduły podstawowe		148	16			68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0					
1	analiza matematyczna	50	4			24	26				50	X	4				WCY				
2	metody numeryczne	30	3			14	16						30	X	3		WEL / IRE				
3	procesy stochastyczne	20	3			10	6	4					20	+	3		WEL / ITK				
4	metody optymalizacji	20	3			8	8	4			20	+	3				WEL / IRE				
5	mechanika kwantowa	28	3			12	10	6					28	+	3		WEL / IRE				
C. moduły kierunkowe		160	16			66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2					
1	programowalne układy cyfrowe	28	3			12		16			28	X	3				WEL / ITK				
2	teoria informacji i kodowania	28	3			14	14				28	+	3				WEL / IRE				
3	kompatybilność elektromagnetyczna	28	3			16	6	6			28	+	3				WEL / ITK				
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3			10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK				
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2			8	4	6							18	+	2				
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2			6		24					30	+	2		WEL / ITK				
D. moduły specjalistyczne		118	16			54	18	32	6	8	64	8	54	8	0	0					
1	zastosowanie i bezpieczeństwo baz danych	18	2			8	10				18	+	2				WEL / ISE				
2	projektowanie systemów bezpieczeństwa	28	4			14		14			28	X	4				WEL / ISE				
3	zintegrowane systemy ochrony	18	3			6		6	6				18	+	3		WEL / ISE				
4	sieci neuronowe	36	5			16	8	12					36	X	5		WEL / ISE				
5	zagadnienia prawne ochrony	18	2			10				8	18	+	2				WEL / ISE				
moduły specjalistyczne wybierane		106	8			46	22	32	0	6	0	0	78	0	6	28	0	2			
trzy moduły wybierane z grupy						32	16	24	0	6	0	0	78	0	6	0	0	0			
6	komputerowa eksploracja danych eksperymentalnych					10	16						26	+	2			WEL / ISE			
7	pomiary i analiza biosygnalów					12		8		6			26	+	2			WEL / ISE			
8	systemy rozproszone					10		16					26	+	2			WEL / ISE			
9	współczesne procesory					10	8	8										WEL / ISE			
jeden moduł wybierany z grupy						14	8	8	0	0					28	2					
10	modelowanie układów dynamicznych					14	6	8							28	+	2	WEL / ISE			
11	systemy telematyczne					10	10	8										WEL / ISE			
E. moduły związane z pracą dyplomową		22	27			0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26					
1	seminaria przeddyplomowe	8	1							8	8	+	1					WEL / ISE			
2	seminaria dyplomowe	14	6							14					14	+	6	WEL / ISE			
3	praca dyplomowa																20	WEL			
F. praktyki zawodowe		tyg.	2			termin realizacji								2							
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2			w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru								+	2			WEL			
ogółem godzin/pkt. ECTS		598	90			264	144	142	6	42	270	30	268	30	60	30					
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						egzamin - X					3		3		0						
						zal - +					9		8		3						
						projekt - #															

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI
D. Dobrowolski
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI

KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

SPECJALNOŚĆ: systemy informacyjno-pomiarowe

**Początek od 2017 r.
semestr letni**

moduły		ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt.	ECTS udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						Jednostka organizacyjna (Instytut/katedra) odpowiedzialna za modul					
		godz.	ECTS			wykl.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III							
											godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS						
A. moduły ogólne		44	5			30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0						
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0			4					4	+	0				ZBIHP					
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2			12	8				20	+	2				WCY / WEL					
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3			14	2		4		20	+	3				WEL / ITK					
B. moduły podstawowe		148	16			68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0						
1	analiza matematyczna	50	4			24	26				50	X	4				WCY					
2	metody numeryczne	30	3			14	16						30	X	3		WEL / IRE					
3	procesy stochastyczne	20	3			10	6	4					20	+	3		WEL / ITK					
4	metody optymalizacji	20	3			8	8	4			20	+	3				WEL / IRE					
5	mechanika kwantowa	28	3			12	10	6					28	+	3		WEL / IRE					
C. moduły kierunkowe		160	16			66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2						
1	programowalne układy cyfrowe	28	3			12		16			28	X	3				WEL / ITK					
2	teoria informacji i kodowania	28	3			14	14				28	+	3				WEL / IRE					
3	kompatybilność elektromagnetyczna	28	3			16	6	6			28	+	3				WEL / ITK					
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3			10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK					
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2			8	4	6							18	+	2					
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2			6		24					30	+	2		WEL / ITK					
D. moduły specjalistyczne		118	16			48	18	52	0	0	64	8	54	8	0	0						
1	zastosowanie i bezpieczeństwo baz danych	18	2			8	10				18	+	2				WEL / ISE					
2	środowiska programowe w systemach pomiarowych	28	4			12		16			28	X	4				WEL / ISE					
3	sieci neuronowe	36	5			16	8	12					36	X	5		WEL / ISE					
4	wzorcowanie przyrządów pomiarowych	18	2			6		12			18	+	2				WEL / ISE					
5	pomiary precyzyjne	18	3			6		12					18	+	3		WEL / ISE					
moduły specjalistyczne wybierane		106	8			46	22	32	0	6	0	0	0	78	0	6	28	0	2			
trzy moduły wybierane z grupy						32	16	24	0	6	0	0	0	78	0	6	0	0	0			
9	komputerowa eksploracja danych eksperymentalnych					10	16						26	+	2			WEL / ISE				
10	pomiary i analiza biosygnalów					12		8		6			26	+	2			WEL / ISE				
11	systemy rozproszone					10		16					26	+	2			WEL / ISE				
12	współczesne procesory					10	8	8										WEL / ISE				
Jeden modul wybierany z grupy						14	6	8	0	0					28	2						
13	modelowanie układów dynamicznych					14	6	8							28	+	2	WEL / ISE				
14	systemy telematyczne					10	10	8										WEL / ISE				
E. moduły związane z pracą dyplomową		22	27			0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26						
1	seminaria przeddyplomowe	8	1							8	8	+	1					WEL / ISE				
2	seminaria dyplomowe	14	6							14					14	+	6	WEL / ISE				
3	praca dyplomowa		20													20		WEL				
F. praktyki zawodowe		tyg.	2			termin realizacji							2									
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2			w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru									+	2		WEL				
ogółem godzin/pkt. ECTS		598	90			258	144	162	0	34	270	30	288	30	60	30						
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:						egzamin - X					3		3		0							
						zal - +					9		8		3							
						projekt - #																

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI
Andrzej Dobrowolski
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

**O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM - NABÓR 2016
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI**

**KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: urządzenia i systemy elektroniczne**

**Początek od 2017 r.
semestr letni**

moduły	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt. udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł				
	godz.	ECTS		wykd.	ćwic.	lab.	projekt	semin.	I		II		III						
									godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS					
A. moduły ogólne																			
	44	5		30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0					
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0	4					4	+	0				WCY / WEL				
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2	12	8				20	+	2				WCY / WEL				
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3	14	2			4	20	+	3				WEL / ITK				
B. moduły podstawowe																			
	148	16		68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0					
1	analiza matematyczna	50	4	24	26				50	X	4				WCY				
2	metody numeryczne	30	3	14	16						30	X	3		WEL / IRE				
3	procesy stochastyczne	20	3	10	6	4					20	+	3		WEL / ITK				
4	metody optymalizacji	20	3	8	8	4			20	+	3				WEL / IRE				
5	mechanika kwantowa	28	3	12	10	6					28	+	3		WEL / IRE				
C. moduły kierunkowe																			
	160	16		66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2					
1	programowalne układy cyfrowe	28	3	12		16			28	X	3				WEL / ITK				
2	teoria informacji i kodowania	28	3	14	14				28	+	3				WEL / IRE				
3	kompatybilność elektromagnetyczna	28	3	16	6	6			28	+	3				WEL / ITK				
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3	10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK				
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2	8	4	6							18	+	2	WEL / ISE			
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2	6		24					30	+	2		WEL / ITK				
D. moduły specjalistyczne																			
	148	16		72	44	32	0	0	74	8	56	6	18	2					
1	podstawy elektromagnetyzmu 2	28	3	12	10	6			28	X	3				WEL / IRE / ZTD				
2	bazy wiedzy i sztuczna inteligencja	18	2	10	4	4			18	+	2				WEL / IRE / ZSR				
3	metody analizy danych	28	3	12	10	6			28	+	3				WEL / IRE / ZSR				
4	przetwarzanie danych nawigacyjnych	28	3	14	6	8					28	X	3		WEL / IRE / ZSR				
5	czasowo-częstotliwościowa analiza sygnałów	28	3	16	8	4					28	+	3		WEL / IRE / ZTD				
6	podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	18	2	8	6	4							18	+	2	WEL / IRE / ZSR			
moduły specjalistyczne wybierane																			
	80	8		36	8	30	0	6	0	0	0	80	0	8	0	0	0		
moduły wybierane z grupy 2 z 3				18	8	10	0	0				36	4	0	0				
7	metody śledzenia obiektów powietrznych			10	4	4					18	+	2			WEL / IRE / ZSR			
8	cyfrowe przetwarzanie sygnałów	36	4	8	8	2					18	+	2			WEL / IRE / ZTD			
9	cyfrowe przetwarzanie obrazów			10		8					18	+	2			WEL / IRE / ZSR			
moduły wybierane z grupy 2 z 3				18	0	20	0	6				44	4						
10	inteligentne systemy transportowe			14	8						22	+	2			WEL / IRE / ZSR			
11	projektowanie systemów informacyjnych	44	4	8		14					22	+	2			WEL / IRE / ZSR			
12	technika i elektronika mikrofalowa			10		6	6				22	+	2			WEL / IRE / ZMF			
E. moduły związane z pracą dyplomową																			
	22	27		0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26					
1	seminaria przeddyplomowe	8	1					8	8	+	1				WEL / ISE				
2	seminaria dyplomowe	14	6					14					14	+	6	WEL / ISE			
3	praca dyplomowa		20												20	WEL			
F. praktyki zawodowe																			
	tyg.	2		termin realizacji								2							
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2	w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru								+	2		WEL				
ogółem godzin/pkt. ECTS				602	90				272	156	140	0	34	280	30	272	30	50	30
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:									egzamin - X	3		3		0					
									zal - +	9		11		3					
									projekt - #										

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**
D. Dobrowolski
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI



Wojskowa
Akademia
Techniczna

PLAN NIESTACJONARNYCH STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA - MAGISTERSKICH

**O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI**

**KIERUNEK: ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA
SPECJALNOŚĆ: systemy teledetekcyjne**

**Początek od 2017 r.
semestr letni**

moduł	ogółem godzin/ pkt ECTS		ECTS zajęcia prakt.	ECTS udział NA	w tym godzin:					liczba godzin/rygor/pkt ECTS w semestrze:						jednostka organizacyjna (instytut/katedra) odpowiedzialna za moduł		
	godz.	ECTS			wykl.	ćwicz.	lab.	projekt	semin.	I		II		III				
										godz.	ECTS	godz.	ECTS	godz.	ECTS			
A. moduły ogólne																		
	44	5			30	10	0	0	4	44	5	0	0	0	0			
1	bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)	4	0		4					4	+	0				WCY / WEL		
2	kierowanie zespołami ludzkimi	20	2		12	8				20	+	2				WCY / WEL		
3	zagadnienia prawne w elektronice i telekomunikacji	20	3		14	2			4	20	+	3				WEL / ITK		
B. moduły podstawowe																		
	148	16			68	66	14	0	0	70	7	78	9	0	0			
1	analiza matematyczna	50	4		24	26				50	X	4				WCY		
2	metody numeryczne	30	3		14	16						30	X	3		WEL / IRE		
3	procesy stochastyczne	20	3		10	6	4					20	+	3		WEL / ITK		
4	metody optymalizacji	20	3		8	8	4			20	+	3				WEL / IRE		
5	mechanika kwantowa	28	3		12	10	6					28	+	3		WEL / IRE		
C. moduły kierunkowe																		
	160	16			66	28	64	0	2	84	9	58	5	18	2			
1	programowalne układy cyfrowe	28	3		12		16			28	X	3				WEL / ITK		
2	teoria informacji i kodowania	28	3		14	14				28	+	3				WEL / IRE		
3	kompatybilność elektromagnetyczna	28	3		16	6	6			28	+	3				WEL / ITK		
4	bezpieczeństwo systemów informacyjnych	28	3		10	4	12		2			28	X	3		WEL / ITK		
5	diagnostyka układów cyfrowych	18	2		8	4	6							18	+	2	WEL / ISE	
6	Radio equipment programming (w jęz. angielskim)	30	2		6		24					30	+	2		WEL / ITK		
D. moduły specjalistyczne																		
	148	16			72	48	24	0	4	74	8	56	6	18	2			
1	podstawy elektromagnetyzmu 2	28	3		12	10	6			28	X	3				WEL / IRE / ZT		
2	przetwarzanie sygnałów losowych	18	2		0	6	4			10	+	2				WEL / IRE / ZT		
3	urządzenia i systemy optoelektroniczne	28	3		12	10	6			28	+	3				IOE / WEL		
4	polarymetria i interferometria w teledetekcji	28	3		16	8			4			28	X	3		WEL / IRE / ZT		
5	czasowo-częstotliwościowa analiza sygnałów	28	3		16	8	4					28	+	3		WEL / IRE / ZT		
6	modelowanie i przetwarzanie obrazów teledetekcyjnych	18	2		8	6	4							18	+	2	WEL / IRE / ZT	
moduły specjalistyczne wybierane																		
	80	8			44	10	26	0	0	0	0	0	80	0	8	0	0	0
moduły wybierane z grupy 2 z 3																		
7	akustolokacja				14	4							18	+	2		WEL / IRE / ZT	
8	wybrane problemy nadawania i odbioru sygnałów teledetekcyjnych	36	4		10	4	4						18	+	2		WEL / IRE / ZM	
9	multistatyczne techniki radiolokacji				10	6	2						18	+	2		WEL / IRE / ZT	
moduły wybierane z grupy 2 z 3																		
10	technika radarowej penetracji gruntu				12		10						22	+	2		WEL / IRE / ZT	
11	modelowanie systemów teledetekcyjnych	44	4		12		10						22	+	2		WEL / IRE / ZSR	
12	techniki i urządzenia multimedialne				12		10						22	+	2		WEL / IRE / ZSR	
E. moduły związane z pracą dyplomową																		
	22	27			0	0	0	0	22	8	1	0	0	14	26			
1	seminaria przeddyplomowe	8	1						8	8	+	1				WEL / ISE		
2	seminaria dyplomowe	14	6						14					14	+	6	WEL / ISE	
3	praca dyplomowa		20												20	WEL		
F. praktyki zawodowe																		
	tyg.	2			termin realizacji								2					
1	praktyka specjalistyczna	≥ 2	2		w okresie lipiec-wrzesień - po I lub II sem. w zależności od naboru								+	2		WEL		
ogółem godzin/pkt. ECTS																		
602 90																		
rodzaje i liczba rygorów w semestrze:																		
										egzamin - X	3	3	0					
										zał - +	9	11	3					
										projekt - #								

Plan studiów uchwalony przez Radę Wydziału Elektroniki
w dniu 05. lipca 2017 — Uchwała Nr 74/WEL/2017

**PRZEWODNICZĄCY
RADY WYDZIAŁU ELEKTRONIKI**
[Podpis]
prof. dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI