

Uwaga: zajęcia na specjalnościach rozpoczynają się od 5 semestru studiów, pierwsze cztery semestry studiów oraz wybrane zajęcia w semestrach 5-7 realizowane są wspólnie dla wszystkich specjalności

**Specjalność: Komputerowe systemy sterowania i diagnostyki**

Lp	Nazwa przedmiotu	ECTS	Rozkład zajęć w sem. (godz. w tygodniu)																											
			sem. 1				sem. 2				sem. 3				sem. 4				sem. 5				sem. 6				sem. 7			
			w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	P
1.	Analiza matematyczna	6	2	2																										
2.	Algebra liniowa z geometrią analityczną	6	2	2																										
3.	Podstawy programowania	5	2		2																									
4.	Metody komputerowe w obliczeniach inżynierskich	5	2		2																									
5.	Metody numeryczne	4				1		2																						
6.	Fizyka dla inżynierów	4				2	2																							
7.	Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux	4											1		2															
8.	Systemy SCADA	4											2		2															
9.	Podstawy elektrotechniki	5	2	1	1																									
10.	Podstawy elektroniki	6				2		2																						
11.	Metrologia	5				1		2																						
12.	Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej	6									2	2																		
13.	Sygnaly i systemy dynamiczne	7									2	2																		
14.	Technika regulacji automatycznej	6											2		2															
15.	Podstawy robotyki	5											2		2															
16.	Sterowanie procesami ciągłymi	4														2		2												
17.	Sterowanie robotów	4														1		2	1											

18.	Automatyka napędu elektrycznego	3																2	1					
19.	Systemy czasu rzeczywistego	3																1	2					
20.	Programowanie obiektowe	5			2	2																		
21.	Modelowanie i symulacja	5			2	2																		
22.	Podstawy energoelektroniki	5					2	2																
23.	Metody analizy danych	4					2	1																
24.	Sterowanie procesami dyskretnymi	6					2	2																
25.	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	5							2	2														
26.	Sensory w systemach sterowania	4																1	2					
27.	Programowalne sterowniki logiczne	4							2	2														
28.	Technologia informacyjna	2		2																				
29.	Bezpieczeństwo pracy z elementami ergonomii	1	1																					
30.	Ochrona własności intelektualnej	1																					1	
31.	Zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem	1			1																			
32.	Język angielski/niemiecki I	2							2															
33.	Język angielski/niemiecki II	2									2													
34.	Język angielski/niemiecki III	2												2										
35.	Język angielski/niemiecki IV	3																			2			
36.	Wychowanie fizyczne	0																						4
37.	Komunikacja interpersonalna	1												1										
38.	Redakcja prac dyplomowych i tekstów użytkowych	1																					1	
39.	Moduł ogólnuczelniany	2																					2	
40.	Seminarium dyplomowe I	2																				1		
41.	Seminarium dyplomowe II	5																						2
42.	Seminarium specjalistyczne	16																						10

43.	Praktyka zawodowa	5																							160					
1	Diagnostyka procesów przemysłowych	6															2		2											
2	Urządzenia automatyki przemysłowej	4															1		2											
3	Zautomatyzowane systemy wytwarzania	5															2		2											
4	Systemy wbudowane	4																												
	Sprzętowe systemy sterujące	0															1		2											
5	Projekt grupowy	7																					5							
6	Algorytmy sterowania cyfrowego	4																				2		2						
	Systemy wizyjne	0																												
7	Inteligentne systemy pomiarowo-sterujące	4																					2		2					
	Komputerowa technika pomiarowa	0																												
<b>suma</b>			11	5	7	0	11	2	10	0	10	1	10	0	11	0	14	0	9	1	14	1	8	0	11	6	4	4	0	172
			<b>23</b>				<b>23</b>				<b>21</b>				<b>25</b>				<b>25</b>				<b>25</b>				<b>20</b>			
<b>ECTS</b>			<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>				<b>30</b>							

Uwaga: zajęcia na specjalnościach rozpoczynają się od 5 semestru studiów, pierwsze cztery semestry studiów oraz wybrane zajęcia w semestrach 5-7 realizowane są wspólnie dla wszystkich specjalności

### Specjalność: Automatyka przemysłowa

Lp	Nazwa przedmiotu	ECTS	Rozkład zajęć w sem. (godz. w tygodniu)																											
			sem. 1				sem. 2				sem. 3				sem. 4				sem. 5				sem. 6				sem. 7			
			w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	p	w	c	l	P
1.	Analiza matematyczna	6	2	2																										
2.	Algebra liniowa z geometrią analityczną	6	2	2																										
3.	Podstawy programowania	5	2		2																									
4.	Metody komputerowe w obliczeniach inżynierskich	5	2		2																									
5.	Metody numeryczne	4						1		2																				
6.	Fizyka dla inżynierów	5					2	2																						
7.	Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux	4													1		2													
8.	Systemy SCADA	4													2		2													

9.	Podstawy elektrotechniki	5	2	1	1																																	
10.	Podstawy elektroniki	5				2		2																														
11.	Metrologia	5				1		2																														
12.	Podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej	6							2		2																											
13.	Sygnaly i systemy dynamiczne	6							2		2																											
14.	Technika regulacji automatycznej	6										2		2																								
15.	Podstawy robotyki	5										2		2																								
16.	Sterowanie procesami ciągłymi	4													2		2																					
17.	Sterowanie robotów	4													1		2		1																			
18.	Automatyka napędu elektrycznego	3																		2																1		
19.	Systemy czasu rzeczywistego	3																			1																2	
20.	Programowanie obiektowe	5					2		2																													
21.	Modelowanie i symulacja	5					2		2																													
22.	Podstawy energoelektroniki	5								2		2																										
23.	Metody analizy danych	4								2		1																										
24.	Sterowanie procesami dyskretnymi	7								2		2																										
25.	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	5										2		2																								
26.	Sensory w systemach sterowania	4																				1															2	
27.	Programowalne sterowniki logiczne	4										2		2																								
28.	Technologia informacyjna	2																																				
29.	Bezpieczeństwo pracy z elementami ergonomii	1		1																																		
30.	Ochrona własności intelektualnej	1																																			1	
31.	Zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem	1											1																									
32.	Język angielski/niemiecki I	2																																				
33.	Język angielski/niemiecki II	2																																				
34.	Język angielski/niemiecki III	2																																				
35.	Język angielski/niemiecki IV	3																																				2

36.	Wychowanie fizyczne	0																					4						
37.	Komunikacja interpersonalna	1													1														
38.	Redakcja prac dyplomowych i tekstów użytkowych	1																				1							
39.	Moduł ogólnouczelniany	2																				2							
40.	Seminarium dyplomowe I	2																				1							
41.	Seminarium dyplomowe II	5																								2			
42.	Seminarium specjalistyczne	16																								10			
43.	Praktyka zawodowa	5																								160			
1	Elementy wykonawcze automatyki	6													2		2												
2	Przetworniki pomiarowe	5													2		2												
3	Projekt grupowy	4																					4						
4	Kompatybilność elektromagnetyczna	4																		2		2							
5	CAD układów elektronicznych	4																1		1									
6	Procesory sygnałowe i mikrokontrolery	4													1		2												
7	Układy energoelektroniczne	4																											
8	Oprogramowanie aparatury pomiarowo-sterującej	4													1		2												
9	Komputerowe systemy pomiarowe	4																											
10	Bezprzewodowe sieci sensorowe	3																				1		2					
11	Napędy precyzyjne i roboty przemysłowe	3																											
	Suma	11	5	7	0	11	2	10	0	10	1	10	0	11	0	14	0	9	1	14	1	8	0	12	5	4	4	0	172
	ECTS		30			30				30				30				30				30				30			30