

**PLAN STUDIÓW I STOPNIA INŻYNIERSKIE**

studia stacjonarne

Kierunek: informatyka

specjalności: programowanie systemów i baz danych,  
systemy i sieci komputerowe,  
grafika komputerowa,  
mobilne systemy komputerowe.

Obowiązuje od roku akad. 2019/2020

Lp.	Nazwa modułu	Forma zaliczenia	Liczba godzin				O*/F*	Liczba godzin w semestrze																																		
			Razem	w tym:				I rok				II rok				III rok				IV rok																						
				wykłady	ćwiczenia	ćw.lab./semin.dyplomowe		1 sem.		2 sem.		3 sem.		4 sem.		5 sem.		6 sem.		7 sem.																						
								W.	Ćw.	ćw.lab./semin.dypl.	ECTS	W.	Ćw.	ćw.lab./semin.dypl.	ECTS	W.	Ćw.	ćw.lab./semin.dypl.	ECTS	W.	Ćw.	ćw.lab./semin.dypl.	ECTS																			
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	25	26	27	28									
<b>A. Moduły przedmiotowe kierunkowe</b>																																										
1	Język angielski I	Z/O	60		60		O					60		4																												
2	Język angielski II	Z/O	60		60		O								60		4																									
3	Analiza matematyczna	E	45	15	30		O	15	30		5																															
4	Matematyka dyskretna	E	60	30	30		O	30	30		6																															
5	Podstawy elektroniki	E	45	15		30	O	15		30	5																															
6	Fizyka dla informatyków	Z/O	45	15		30	O	15		30	5																															
7	Podstawy programowania	E	60	30		30	O	30		30	6																															
8	Laboratorium z programowania	Z/O	30			30	O			30	3																															
9	Algebra liniowa	Z/O	45	15	30		O			15	30		3																													
10	Podstawy techniki cyfrowej	E	45	15		30	O			15		30	4																													
11	Architektura systemów komputerowych	E	60	30		30	O			30		30	4																													
12	Przedmiot do wyboru I: -Podstawy technologii WWW, -Technologie internetowe	E	60	30		30	F			30		30	5																													
13	Programowanie obiektowe	E	60	30		30	O			30		30	5																													
14	Wychowanie fizyczne	Z	60		60		O			30		0		30		0																										
15	Przedmiot humanistyczny <sup>1</sup>	Z/O	30	30			F							30		3																										
17	Bezpieczeństwo i ergonomia pracy	Z/O	15	15			O							15		1																										
24	Problemy społeczne i zawodowe informatyki	Z/O	15	15			O							15		1																										
18	Metody probabilistyczne i statystyka	E	45	15	30		O							15	30	3																										
19	Podstawy miernictwa	Z/O	45	15		30	O							15		30	3																									
20	Przedmiot do wyboru II:- Programowanie deklaratywne i funkcyjne, - Wybrane paradygmaty programowania	Z/O	45	21		24	F							21		24	3																									
21	Algorytmy i złożoność	E	60	30		30	O							30	30	5																										
22	Programowanie niskopoziomowe	E	45	21		24	O							21	24	4																										
23	Ochrona własności intelektualnej	Z/O	15	15			O							15		1																										
24	Przedmiot do wyboru III w języku obcym:- Information and Communication Technology Fundamentals for Computer Scientists, - Information and Communication Technology Fundamentals	Z/O	30	30			F							30		2																										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
25	Przedsiębiorczość indywidualna	Z/O	30		30		O														30		2																
26	Przedmiot społeczny <sup>1</sup>	Z/O	30	30			F													30		3																	
27	Systemy operacyjne	E	60	30		30	O														30		30	3															
28	Technologie sieciowe	E	60	30		30	O														30		30	3															
29	Bazy danych	E	60	30		30	O														30		30	3															
30	Systemy wbudowane	E	60	30		30	O														30		30	3															
31	Przedmiot do wyboru IV: - Grafika komputerowa, - Cyfrowe przetwarzanie obrazu i dźwięku	Z/O	45	21		24	F														21		24	3															
32	Platformy programowania	E	60	30		30	O																		30		30	3											
33	Inżynieria oprogramowania	E	60	30		30	O																		30		30	3											
34	Sztuczna inteligencja	Z/O	45	21		24	O																		21		24	3											
35	Przedmiot do wyboru V: - Technologie mobilne, - Przetwarzanie mobilne i komunikacja ruchoma	E	45	21		24	F																		21		24	4											
36	Podstawy przetwarzania rozproszonego	E	60	30		30	O																		30		30	4											
37	Przedmiot do wyboru VI: - Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania, - Komputerowe systemy wspomagania decyzji	Z/O	45	21		24	F																		21		24	4											
38	Przedmiot do wyboru VII: - Modelowanie i wizualizacja grafiki 3D, - Rozpoznawanie obrazów	Z/O	45	21		24	F																		21		24	5											
39	Przedmiot do wyboru VIII: - Technologie programistyczne - systemy internetowe, - Technologie programistyczne - sieciowe systemy biznesowe	Z/O	45	21		24	F																		21		24	4											
40	Przedmiot do wyboru IX: - Rozproszone bazy danych, - Środowiska programowania aplikacji wirtualnych i	ZO	45	21		24	F																					21		24	3								
41	Seminarium dyplomowe I	Z	15			15	O																							15	1								
42	Praktyka zawodowa	Z/O	0	0	0	0	O								5																					5			
43	Przedmiot do wyboru X: - Programowanie równoległe, - Programowanie w chmurze	E	45	21		24	F																										21		24	3			
44	Projekt zespołowy	ZO	45			45	O																												45	2			
45	Seminarium dyplomowe II*	Z	45			45	O																											45	15				
*Seminarium dyplomowe obejmuje przygotowanie pracy inżynierskiej wraz z przygotowaniem do egzaminu dyplomowego																																							
<b>Razem</b>			<b>2025</b>	<b>840</b>	<b>330</b>	<b>855</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>25</b>				
<b>B. Moduły przedmiotowe specjalnościowe - specjalność "Programowanie systemów i baz danych"</b>																																							
46	Programowanie zaawansowane	E	75	30		45	F																											30	45	5			
47	Systemy baz danych	E	75	30		45	F																											30	45	4			
48	Aplikacje internetowe i rozproszone	E	75	30		45	F																											30	45	4			
49	Bezpieczeństwo systemów internetowych i baz danych	E	60	30		30	F																										30	30	3				
50	Zaawansowane systemy grafiki komputerowej	E	75	30		45	F																												30	45	5		
<b>Razem</b>			<b>360</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>5</b>
<b>Ogółem AB</b>			<b>2385</b>	<b>990</b>	<b>330</b>	<b>1065</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>204</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>30</b>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	25	26	27	28	
<b>B. Moduły przedmiotowe specjalnościowe - specjalność "Systemy i sieci komputerowe"</b>																																				
46	Zaawansowane sieci komputerowe	E	75	30		45	F																						30	45	5					
47	Rozproszone systemy operacyjne	E	75	30		45	F																						30	45	4					
48	Projektowanie i administrowanie sieciami komputerowymi	E	75	30		45	F																						30	45	4					
49	Systemy i narzędzia bezpieczeństwa systemów i sieci komputerowych	E	60	30		30	F																						30	30	3					
50	Zaawansowane technologie internetowe	E	75	30		45	F																									30	45	5		
<b>Razem</b>			<b>360</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>5</b>
<b>Ogółem AB</b>			<b>2385</b>	<b>990</b>	<b>330</b>	<b>1065</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>204</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>30</b>	
<b>B. Moduły przedmiotowe specjalnościowe - specjalność "Grafika Komputerowa"</b>																																				
46	Programowanie gier komputerowych	E	75	30		45	F																						30	45	5					
47	Akwizycja i przetwarzanie informacji wizualnej	E	75	30		45	F																						30	45	4					
48	Systemy animacji komputerowej	E	75	30		45	F																						30	45	4					
49	Silniki gier komputerowych	E	60	30		30	F																						30	30	3					
50	Zastosowania grafiki komputerowej	E	75	30		45	F																								30	45	5			
<b>Razem</b>			<b>360</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	
<b>Ogółem AB</b>			<b>2385</b>	<b>990</b>	<b>330</b>	<b>1065</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>204</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>30</b>	
<b>B. Moduły przedmiotowe specjalnościowe - specjalność "Mobilne systemy komputerowe"</b>																																				
46	Programowanie systemów mobilnych	E	75	30		45	F																						30	45	5					
47	Mobilne systemy operacyjne	E	75	30		45	F																						30	45	4					
48	Srodowiska programowania systemów robotycznych	E	75	30		45	F																						30	45	4					
49	Bezpieczeństwo mobilnych systemów komputerowych	E	60	30		30	F																						30	30	3					
50	Projektowanie systemów mobilnych	E	75	30		45	F																								30	45	5			
<b>Razem</b>			<b>360</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	
<b>Ogółem AB</b>			<b>2385</b>	<b>990</b>	<b>330</b>	<b>1065</b>		<b>105</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>204</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>30</b>	

**Ponadto studentów obowiązuje:**

1. Szkolenie biblioteczne i szkolenie BHP w I semestrze  
Praktyka zawodowa w wymiarze 1020 godzin (6 miesięcy): w II semestrze studiów 160 godzin w ciągu 4 tygodni w okresie lipiec-sierpień, w VI semestrze studiów w wymiarze 320 w ciągu 8 tygodni w okresie lipiec-sierpień, w VI semestrze studiów w wymiarze 320 w ciągu 8 tygodni w okresie lipiec-sierpień oraz w VII semestrze studiów w wymiarze 160 w ciągu 4 tygodni w październiku. W czasie VII semestru zaliczenie na ocenę.  
Praktyki studenci odbywają w wybranych firmach wykorzystujących zaawansowane technologie informatyczne, zgodnie z ustalonym planem praktyki.
3. Studenci dokonują wyboru specjalności w V semestrze studiów
4. Studia kończą się złożeniem pracy dyplomowej inżynierskiej i egzaminem dyplomowym

\* **O** -przedmiot obowiązkowy do zaliczenia danego roku studiów, **F** - przedmiot fakultatywny (do wyboru)