

**PLAN STUDIÓW I STOPNIA**  
**studia niestacjonarne**  
**informatyka**

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

Obowiązuje od roku akad. 2020/2021

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	W.	Ćw.	ćw.lab./semin.dypl.	ECTS											
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>A. Moduły przedmiotowe kształcenia ogólnego</b>																																						
1	Język angielski I	Z/O	32		32		O						32		4																							
2	Język angielski II	Z/O	32		32		O										32	4																				
3	Przedmiot społeczny <sup>1</sup>	Z/O	18	18			F												18			3																
4	Przedmiot humanistyczny <sup>1</sup>	Z/O	18	18			O									18			3																			
5	Ochrona własności intelektualnej	Z/O	15	15			O									9			1																			
6	Bezpieczeństwo i ergonomia pracy	Z/O	9	9			O									9			1																			
7	Przedsiębiorczość indywidualna	Z/O	18		18		O														18	2																
<b>A. Moduły przedmiotowe kształcenia podstawowego</b>																																						
1	Analiza matematyczna	E	30	15	15		O	15	15		5																											
2	Matematyka dyskretna	E	30	15	15		O	15	15		6																											
3	Podstawy elektroniki	E	33	15		18	O	15		18	5																											
4	Fizyka dla informatyków	Z/O	33	15		18	O	15		18	5																											
5	Algebra liniowa	Z/O	30	15	15		O					15	15		3																							
6	Podstawy techniki cyfrowej	E	33	15		18	O					15		18	4																							
7	Metody probabilistyczne i statystyka	E	30	15	15		O						15	15		3																						
8	Podstawy miernictwa	Z/O	33	15		18	O						15		18	3																						
9	Przedmiot do wyboru w języku obcym:- Information and Communication Technology Fundamentals for Computer Scientists, - Information and Communication Technology Fundamentals	Z/O	15	15			F						15			3																						
<b>A. Moduły przedmiotowe kierunkowe</b>																																						
1	Podstawy programowania	E	33	15		18	O	15		18	6																											
2	Laboratorium programowania	Z/O	21			21	O			21	3																											
3	Architektura systemów komputerowych	E	30	15		15	O					15	15		4																							
4	Przedmiot do wyboru I: -Podstawy technologii WWW, -Technologie internetowe	E	30	15		15	F					15	15		5																							
5	Programowanie obiektowe	E	30	15		15	O					15	15		5																							
6	Problemy społeczne i zawodowe informatyki	Z/O	9	9			O									9			1																			
7	Przedmiot do wyboru II:- Programowanie deklaratywne i funkcyjne, - Wybrane paradygmaty programowania	Z/O	30	15		15	F						15	15		4																						
8	Algorytmy i złożoność	E	30	15		15	O						15	15		4																						
9	Programowanie niskopoziomowe	E	30	15		15	O						15	15		3																						

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			
10	Systemy operacyjne	E	30	15	15	O														15	15	3																
11	Technologie sieciowe	E	45	21	24	O														18	21	3																
12	Bazy danych	E	45	21	24	O														18	21	3																
13	Systemy wbudowane	E	30	15	15	O														15	15	3																
14	Przedmiot do wyboru IV: - Grafika komputerowa, - Cyfrowe przetwarzanie obrazu i dźwięku	Z/O	30	15	15	F														15	15	3																
15	Platformy programowania	E	30	15	15	O																		15	15	3												
16	Inżynieria oprogramowania	E	30	15	15	O																		15	15	3												
17	Sztuczna inteligencja	Z/O	30	15	15	O																		15	15	3												
18	Podstawy przetwarzania rozproszonego	E	30	15	15	O																		15	15	3												
19	Komunikacja i przetwarzanie w chmurze	E	30	15	15	O																		15	15	3												
20	Przedmiot do wyboru V: - Technologie mobilne, - Przetwarzanie mobilne i komunikacja ruchoma	Z/O	30	15	15	F																		15	15	4												
21	Przedmiot do wyboru VI: - Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania, - Komputerowe systemy wspomagania decyzji	Z/O	30	15	15	F																		15	15	3												
22	Przedmiot do wyboru VII: - Modelowanie i wizualizacja grafiki 3D, - Rozpoznawanie obrazów	Z/O	30	15	15	F																		15	15	4												
23	Przedmiot do wyboru VIII: - Technologie programistyczne - systemy internetowe, - Technologie programistyczne - sieciowe systemy biznesowe	Z/O	30	15	15	F																		15	15	4												
24	Przedmiot do wyboru IX: - Rozproszone bazy danych, - Środowiska programowania aplikacji wirtualnych i	Z/O	30	15	15	F																						15	15	3								
25	Seminarium dyplomowe I	Z	10		10	O																											10	1				
26	Praktyka zawodowa	Z/O	0	0	0	O									5								10												5			
27	Przedmiot do wyboru X: - Programowanie równoległe, - Symulacja komputerowa	E	30	15	15	F																											15	15	3			
28	Projekt zespołowy	Z/O	30		30	O																												30	2			
29	Seminarium dyplomowe II*	Z	45		45																													45	15			
* Seminarium dyplomowe obejmuje przygotowanie pracy inżynierskiej wraz z przygotowaniem do egzaminu																																						
<b>Razem</b>			<b>1247</b>	<b>561</b>	<b>142</b>	<b>544</b>		<b>75</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>47</b>	<b>63</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>95</b>	<b>30</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>87</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>25</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	33	34	35	36			
<b>B. Moduły przedmiotowe specjalnościowe - specjalność "Programowanie systemów i baz danych"</b>																																						
46	Programowanie zaawansowane	E	42	18	24	F																												18	24	5		
47	Systemy baz danych	E	42	18	24	F																												18	24	4		
48	Aplikacje internetowe i rozproszone	E	42	18	24	F																												18	24	4		
49	Bezpieczeństwo systemów internetowych i baz danych	E	30	15	15	F																						15	15	3								
50	Zaawansowane systemy grafiki komputerowej	E	42	18	24	F																												18	24	5		
<b>Razem</b>			<b>198</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>111</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>69</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>5</b>
<b>Ogółem AB</b>			<b>1445</b>	<b>648</b>	<b>142</b>	<b>655</b>		<b>75</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>47</b>	<b>63</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>95</b>	<b>30</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>87</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>30</b>			

