

**A GRUPA TREŚCI PODSTAWOWYCH**

Lp	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	I rok			II rok			III rok			IV rok																	
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		semestr 1 15 tyg.			semestr 2 15 tyg.			semestr 3 15 tyg.			semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.								
											wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS						
1	1P01	Logika dla informatyków	Z	50	20	30				5	20	30	5																								
2	1P02	Analiza matematyczna	E	50	20	30				4	20	30	4																								
3	3P03	Rachunek prawdop. i statystyka matemat.	E	50	20	30				4						20	30	4																			
4	2P04	Metody numeryczne	Z	50	20		30			4				20	30	4																					
5	2P05	Algebra	E	50	20	30				4				20	30	4																					
6	3P06	Matematyka dyskretna	E	50	20	30				4									20	30	4																
7	2P07	Podstawy techniki cyfrowej	E	60	30		30			5				30	30	5																					
8	1P08	Fizyka	E	50	20	30				4	20	30	4																								
<b>RAZEM A:</b>				<b>410</b>	<b>170</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>13</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>4</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 GRUPA TREŚCI KIERUNKOWYCH**

Lp	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	I rok			II rok			III rok			IV rok																		
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		semestr 1 15 tyg.			semestr 2 15 tyg.			semestr 3 15 tyg.			semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.									
											wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS							
1	2K01	Grafika komputerowa	Z	60	30		30			5				30	30	5																						
2	3K02	Architektura komputerów	E	60	30		30			4						30	30	4																				
3	4K03	Sieci komp. i teletransmisja danych	E	60	30		30			5								30	30	5																		
4	1K04	Wprowadzenie do informatyki	E	60	30		30			5	30	30	5																									
5	1K05	Podstawy programowania	Z	45	15		30			5	15	30	5																									
6	1K06	Języki programowania	E	60	30		30			5	30	30	5																									
7	2K07	Języki progr. obiektowego i graficz.	E	60	30		30			5				30	30	5																						
8	3K08	Algorytmy i struktury danych	E	60	30		30			4						30	30	4																				
9	3K09	Systemy operacyjne	E	60	30		30			4						30	30	4																				
10	3K10	Systemy wyszukiwania informacji	E	60	30		30			4						30	30	4																				
11	2K11	Bazy danych	E	60	30		30			5				30	30	5																						
12	2K12	Systemy ekspertowe	E	60	30		30			5								30	30	5																		
13	3K13	Podst. inżynierii oprogramowania	E	60	30		30			3						30	30	3																				
14	5K14	Podstawy proj. systemów informat.	E	60	30		30			4									30	30	4																	
15	4K15	Systemy wbudowane	E	60	30		30			3								30	30	3																		
16	-	Przedm. specjalizacyjne* (dod. 1)		330	150		180			28								30	30	5	60	60	12	30	60	6	30	30	5									

17	-	Przedm. uzupełniające* ( <b>dod. 2</b> )		270	90		180			32							15	30	6	30	60	10	30	60	10	15	30	6			
18	6K18	Wykład monograficzny	Z	20	20					5													20		5						
19	6K19	Problemy społ. i zawodowe informatyków	Z	30	15	15				2				15	15	2															
<b>RAZEM B:</b>				<b>1535</b>	<b>710</b>	<b>15</b>	<b>810</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>21</b>	<b>135</b>	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>26</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>21</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>11</b>

### C INNE WYMAGANIA

Lp	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	I rok							II rok							III rok							IV rok							
				wykłady	ćwic. z.	laborat.	konw. z.	semin.		semestr 1 15 tyg.			semestr 2 15 tyg.			semestr 3 15 tyg.			semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.										
										wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS	wykl.	ćwic.	ECTS								
1	1101	Przepisy BHP i ergonomia	Z	5	5					0	5																											
2	1102	Język angielski I	Z	30				30		2		30	2																									
3	2103	Język angielski II	Z	30				30		2				30	2																							
4	3104	Język angielski III	Z	30				30		2					30	2																						
5	4105	Język angielski IV	E	30				30		2						30	2																					
6	3106	Wychowanie fizyczne	Z	30		30				1					30	1																						
7	3107	Etyka zawodowa informatyków	Z	30	15	15				2				15	15	2																						
8	5108	Seminarium dyplomowe I	Z	15					15	4													15	4														
9	6109	Seminarium dyplomowe II	Z	15					15	5														15	5													
10	7110	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	Z	30					30	15																	30	15										
11	6111	Pracownia dyplomowa I	Z	30					30	4														30	4													
12	7112	Pracownia dyplomowa II	Z	30					30	4																	30	4										
<b>RAZEM C:</b>				<b>305</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>43</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>19</b>							
<b>RAZEM SEMESTRY (A+B+C)</b>				<b>2 250</b>	<b>900</b>	<b>240</b>	<b>870</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>210</b>	<b>350</b>	<b>30</b>	<b>370</b>	<b>30</b>	<b>470</b>	<b>30</b>	<b>365</b>	<b>30</b>	<b>285</b>	<b>30</b>	<b>245</b>	<b>30</b>	<b>165</b>	<b>30</b>														
<b>RAZEM ROCZNIE</b>											<b>720</b>			<b>835</b>			<b>530</b>			<b>165</b>																		
<b>OGÓŁEM</b>											<b>720</b>							<b>835</b>							<b>530</b>							<b>165</b>						
<b>OGÓŁEM</b>											<b>2 250</b>																											

### P R A K T Y K I - po 4 semestrze 4-tyg. praktyka zawodowa

																																				4 tyg.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku ... **Informatyka w zakresie informatyki**

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału w dniu ..... **18 czerwca 2013r.**

\* W tabeli B, dla jasności prezentacji, rozbito 330 godz przedmiotów specjalizacyjnych oraz 270 godzin przedmiotów uzupełniających w semestrach 4, 5, 6 i 7 odpowiednio w ilościach 60(45), 120(90), 90 i 60(45) godzin. Ze względu na specyfikę poszczególnych specjalizacji nie na wszystkich z nich udało się utrzymać taki sam schemat rozdziału godzin w poszczególnych semestrach.

Otrzymują:

1. Dział Kształcenia
2. Instytut
3. Dziekanat

.....  
(pieczęć i podpis Dyrektora Instytutu)

.....  
(pieczęć i podpis Dziekana)

## Dodatek 1. SPECJALIZACJE - studia stacjonarne pierwszego stopnia

08- IOIS-13

SPECJALIZACJA I - Technologie przetwarzania danych								II rok			III rok			IV rok								
								semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.					
Lp	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS			
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.													
1	4ST01	Naturalne interfejsy użytkownika	Z	30			30			3		30	3									
2	4ST02	Programowanie obiektowe	E	75	30		45			5	30	45	5									
3	5ST03	Srodowisko pracy informatyka	Z	30			30			3				30	3							
4	5ST04	Programowanie deklaratywne	E	60	30		30			5				30	30	5						
5	6ST05	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Z	30	15		15			3						15	15	3				
6	6ST06	Techniki przetwarzania danych	E	45	15		30			5					15	30	5					
7	7ST07	Programowanie współbieżne	E	60	30		30			4								30	30	4		
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>120</b>		<b>210</b>			<b>28</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>4</b>

SPECJALIZACJA II - Inżynieria oprogramowania								II rok			III rok			IV rok								
								semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.					
Lp.	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS			
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.													
1	4SI01	Nowoczesne języki programowania obiektowego I	Z	30	15		15			3	15	15	3									
2	5SI02	Nowoczesne języki programowania obiektowego II	E	30			30			2				30	2							
3	5SI03	Zarządzanie informacją i bazami danych	E	60	15		45			5				15	45	5						
4	6SI04	Narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji	E	60	15		45			5					15	45	5					
5	6SI05	Projektowanie zorientowane na użytkownika	E	45	15		30			4					15	30	4					
6	7SI06	Języki programowania w multimediami i internecie	E	45	15		30			4								15	30	4		
7	7SI07	Tworzenie aplikacji internetowych	E	60	15		45			5								15	45	5		
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>90</b>		<b>235</b>			<b>28</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>9</b>

SPECJALIZACJA III - Grafika Inżynierska								II rok			III rok			IV rok								
								semestr 4 15 tyg.			semestr 5 15 tyg.			semestr 6 15 tyg.			semestr 7 15 tyg.					
Lp.	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym					Razem ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS			
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.													
1	4SG01	Grafika interaktywna	Z	45	15		30			4	15	30	4									
2	4SG02	Projektowanie interfejsów graficznych	Z	45	15		30			4	15	30	4									
3	5SG03	Analiza wielorodzielcza obrazu	E	45	15		30			4				15	30	4						
4	5SG04	Wizualizacja danych	Z	45	15		30			4				15	30	4						
5	6SG05	Modelowanie geometryczne	E	45	15		30			4					15	30	4					
6	6SG06	Urządzenia mobilne	E	45	15		30			4					15	30	4					
7	7SG07	Grafika czasu rzeczywistego	Z	60	15		45			4								15	45	4		
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>105</b>		<b>225</b>			<b>28</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>4</b>

SPECJALIZACJA IV - Inżynieria systemów informatycznych										Razem ECTS	II rok			III rok			IV rok					
Lp	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym						semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.		
											wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS
1	4SY01	Programowanie w środowiskach zintegrowanych	Z	45	15		30			4	15	30	4									
2	4SY02	Modelowanie systemów baz danych	Z	45	15		30			4	15	30	4									
3	5SY03	Technologie internetowe w programowaniu	E	45	15		30			4				15	30	4						
4	5SY04	Sieciowe systemy informacyjne	E	45	15		30			4				15	30	4						
5	6SY05	Wielowarstwowe systemy informatyczne	E	60	15		45			5							15	45	5			
6	6SY06	Programowanie wieloplatformowe	Z	45	15		30			3							15	30	3			
7	7SY07	Przetwarzanie w chmurach obliczeniowych	E	45	15		30			4										15	30	4
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>105</b>		<b>225</b>			<b>28</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>4</b>

SPECJALIZACJA V - Sieci komputerowe i urządzenia mobilne										Razem ECTS	II rok			III rok			IV rok					
Lp.	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym						semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.		
											wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS
1	5SS01	Urządzenia infrastruktury sieciowej	E	75	30		45			6				30	45	6						
2	4SS02	Aplikacje sieciowe Java	E	45			45			4		45	4									
3	4SS03	Mikrokomputery jednokładowe I	Z	45	15		30			4	15	30	4									
4	5SS04	Mikrokomputery jednokładowe II	Z	15			15			1				15	1							
5	6SS05	Sieciowe systemy operacyjne	E	75	30		45			5						30	45	5				
6	6SS06	Środowiska i aplikacje WWW I	Z	15			15			1						15	1					
7	7SS07	Środowiska i aplikacje WWW II	Z	30			30			3										30	3	
8	7SS08	Programowanie urządzeń mobilnych	Z	30			30			4										30	4	
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>75</b>		<b>255</b>			<b>28</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>7</b>

SPECJALIZACJA VI - Projektowanie aplikacji webowych										Razem ECTS	II rok			III rok			IV rok					
Lp.	kod	Nazwa modułu	E/Z	Razem	w tym						semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.		
											wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS	wykl.	ćwicz.	ECTS
1	4SW01	Sieciowe systemy operacyjne	E	75	30		45			5	30	45	5									
2	4SW02	Języki dynamicznego programowania stron internetowych I	Z	45	15		30			3	15	30	3									
3	5SW03	Języki dynamicznego programowania stron internetowych II	E	30	15		15			2				15	15	2						
4	6SW04	Projektowanie z wykorzystaniem technologii Flash	Z	30			30			3						30	3					
5	5SW05	Sieciowe aplety Ajax	E	60	15		45			5				15	45	5						
6	6SW06	Interaktywne aplikacje multimedialne I	Z	30	15		15			4						15	15	4				
7	7SW07	Interaktywne aplikacje multimedialne II	Z	15			15			1										15	1	
8	7SW08	Webowe interfejsy graficzne	Z	45	15		30			5									15	30	5	
<b>RAZEM :</b>				<b>330</b>	<b>105</b>		<b>225</b>			<b>28</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>6</b>

## Dodatek 2. PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE (do wyboru) - studia stacjonarne pierwszego stopnia

08- IOIS-13

PRZEDMIOTY DO WYBORU										Razem ECTS	II rok			III rok			IV rok						
Lp	kod	Nazwa przedmiotu	E/Z	Razem	w tym						semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7			
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.		15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.			15 tyg.			
											wykt.	ćwicz.	ECTS	wykt.	ćwicz.	ECTS	wykt.	ćwicz.	ECTS	wykt.	ćwicz.	ECTS	
1	4W01	Systemy baz danych	Z	45	15		30			6	15	30	6										
2	5W02	Elementy sztucznej inteligencji	Z	45	15		30			5				15	30	5							
3	5W03	Programowanie w języku Java	Z	45	15		30			5				15	30	5							
4	6W04	Projekt systemu	Z	45			45			5							45	5					
5	6W05	Wyszukiwanie internetowe	Z	45	15		30			5						15	30	5					
6	7W06	Metody analizy danych	Z	45	15		30			6									15	30	6		
7	4W07	Projektowanie sieci komputerowych	Z	45	15		30			6	15	30	6										
8	5W08	Języki i platformy projektowania grafiki	Z	30			30			3					30	3							
9	5W09	Projekt - technologia AJAX	Z	15			15			3					15	3							
10	5W10	Webowe interfejsy graficzne	Z	45	15		30			4				15	30	4							
11	6W11	Projekt systemu - aplikacje multimedialne	Z	45			45			5						45	5						
12	6W12	Projektowanie interfejsów sieciowych	Z	45	15		30			5						15	30	5					
13	7W13	Sieci bezprzewodowe	Z	45	15		30			6									15	30	6		
14	4W14	Algorytmy uczenia maszynowego	Z	45	15		30			6	15	30	6										
15	5W15	Metodyki programowania	Z	45	15		30			5				15	30	5							
16	5W16	Eksploracja danych	Z	45	15		30			5				15	30	5							
17	6W17	Programowanie zespołowe	Z	45			45			5						45	5						
18	6W18	Programowanie równoległe	Z	45	15		30			5						15	30	5					
19	7W19	Systemy inteligentne	Z	45	15		30			6									15	30	6		
20	4W20	Programowanie animacji	Z	45	15		30			6	15	30	6										
21	5W21	Interfejsy graficzne dla urządzeń mobilnych	Z	45	15		30			5				15	30	5							
22	5W22	Systemy DTP	Z	45	15		30			5				15	30	5							
23	6W23	Silniki graficzne	Z	45	15		30			5						15	30	5					
24	6W24	Języki i platformy projektowania grafiki	Z	45	15		30			5						15	30	5					
25	7W25	Obliczenia na kartach graficznych	Z	45	15		30			6									15	30	6		
26	4W26	Programowanie układów sterowania	Z	45	15		30			6	15	30	6										
27	5W27	Aplikacje mobilne i webowe	Z	45	15		30			5				15	30	5							
28	5W28	Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	Z	45	15		30			5				15	30	5							

29	6W29	Technologie server-side	Z	45	15		30			5						15	30	5			
30	6W30	Projekt aplikacji webowej	Z	45			45			5							45	5			
31	7W31	Projektowanie wspomagane komputerowo	Z	45	15		30			6									15	30	6

**Dodatek 3. PRZEDMIOTY DO WYBORU w języku angielskim - dla studentów na stypendiach zagranicznych (np. Socrates/Erasmus)**

PRZEDMIOTY W JĘZYKU ANGIELSKIM (semestr 5 lub 6)											Razem ECTS	semestr LETNI			semestr ZIMOWY		
Lp	kod	Nazwa przedmiotu	E/Z	Razem	w tym					wykt.		ćwicz.	ECTS	wykt.	ćwicz.	ECTS	
					wykłady	ćwicz.	laborat.	konwer.	semin.								
1	ZEN01	Algorithms and data structures	E	60	15		45			5				15	45	5	
2	ZEN02	Artificial Intelligence	E	45	15		30			6				15	30	6	
3	LEN03	Basics of modeling and visualization	E	60	15		45			6	15	45	6				
4	ZEN04	Computer architecture (Microprocessors and programming)	E	60	15		45			6				15	45	6	
5	ZEN05	Computer networks	E	60	15		45			3				15	45	3	
6	ZEN06	Data Bases	E	60	15		45			5				15	45	5	
7	LEN07	Databases and data warehouses	E	60	15		45			6	15	45	6				
8	LEN08	Algorithms and complexity theory	E	60	15		45			6	15	45	6				
9	ZEN09	Multiresolution Image Analysis	E	60	15		45			6				15	45	6	
10	ZEN10	Object-Oriented Programming	E	75	30		45			7				30	45	7	
11	ZEN11	Operating systems	E	60	15		45			5				15	45	5	
12	LEN12	Project management	Z	30			30			3		30	3				
13	ZEN13	Web technologies	E	45	15		30			6				15	30	6	

## Dodatek 4. Ścieżka wyboru dla wszystkich specjalizacji

