

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: grafika aplikacji webowych i hybrydowych

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4										20	30	4														
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Treści kierunkowe								I rok						II rok						III rok						IV rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Języki programowania	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																					
2	Podstawy programowania	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																					
3	Wprowadzenie do informatyki	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																					
4	Bazy danych	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																		
5	Grafika komputerowa	PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																		
6	Języki programowania obiektowego	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																		
7	Algorytmy i struktury danych	PL	E	60	30	30	4							30	30	4															
8	Architektura komputerów	PL	E	60	30	30	5							30	30	5															
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	PL	E	60	30	30	4							30	30	4															
10	Rynek pracy IT	PL	Z	15	15		3							15		3															
11	Systemy operacyjne	PL	E	60	30	30	4							30	30	4															
12	Systemy wyszukiwania informacji	PL	E	60	30	30	4							30	30	4															
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	PL	E	60	30	30	5										30	30	5												
14	Systemy ekspertowe	PL	E	60	30	30	5										30	30	5												
15	Systemy wbudowane	PL	E	60	30	30	6										30	30	6												
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych	PL	E	60	30	30	6													30	30	6									
RAZEM Treści kierunkowe:				900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0			

Treści specjalności										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Projektowanie interfejsów graficznych aplikacji internetowych i hybrydowych	PL	Z	40	10	30	4										10	30	4														
2	Silniki graficzne	PL	Z	40	10	30	4										10	30	4														
3	Analiza wielorozdzielcza obrazu	PL	E	40	10	30	4													10	30	4											
4	Grafika interaktywna	PL	Z	40	10	30	4													10	30	4											
5	Programowanie animacji dla aplikacji webowych	PL	Z	40	10	30	3													10	30	3											
6	Programowanie aplikacji webowych i hybrydowych	PL	Z	40	10	30	3													10	30	3											
7	Urządzenia mobline	PL	E	40	10	30	4													10	30	4											
8	Interfejsy graficzne dla aplikacji mobilnych	PL	Z	40	10	30	4																10	30	4								
9	Modelowanie geometryczne	PL	E	40	10	30	4																10	30	4								
10	Projekt aplikacji webowej	PL	Z	20		20	2																20	2									
11	Wizualizacja danych	PL	E	40	10	30	4																10	30	4								
12	Grafika czasu rzeczywistego	PL	Z	40	10	30	4																		10	30	4						
13	Obliczenia na kartach graficznych	PL	Z	40	10	30	4																		10	30	4						
RAZEM Treści specjalności:				500	120	380	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	60	8	50	150	18	30	110	14	20	60	8				
Inne wymagania										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																					
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																							
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																				
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																				
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2							30	2																		
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2										30	2															
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6													15	6												
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4															30		4									
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*															*	*	*									
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6																30	6									
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6																15	6									
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																		*	*	*						
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																			45	6						
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																				4						
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																			30	12						
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22					
RAZEM SEMESTRY:				2100	775	1325	210	365	30	365	30	385	30	340	30	275	30	215	30	155	30												
OGÓŁEM										2100																							

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności grafika aplikacji webowych i hybrydowych.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: inżynieria oprogramowania

Treści podstawowe											I rok						II rok						III rok						IV rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E						
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																								
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																								
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																								
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																					
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																					
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																		
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4									20	30	4																
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Treści kierunkowe											I rok						II rok						III rok						IV rok					
											semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E						
1	Języki programowania	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																								
2	Podstawy programowania	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																								
3	Wprowadzenie do informatyki	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																								
4	Bazy danych	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																					
5	Grafika komputerowa	PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																					
6	Języki programowania obiektowego	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																					
7	Algorytmy i struktury danych	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																		
8	Architektura komputerów	PL	E	60	30	30	5							30	30	5																		
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																		
10	Rynek pracy IT	PL	Z	15	15		3							15		3																		
11	Systemy operacyjne	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																		
12	Systemy wyszukiwania informacji	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																		
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	PL	E	60	30	30	5												30	30	5													
14	Systemy ekspertowe	PL	E	60	30	30	5												30	30	5													
15	Systemy wbudowane	PL	E	60	30	30	6												30	30	6													
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych	PL	E	60	30	30	6															30	30	6										
RAZEM Treści kierunkowe:				900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0						

Treści specjalności										I rok						II rok						III rok						IV rok					
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7								
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Nowoczesne języki programowania obiektowego I	PL	Z	30	15	15	3										15	15	3														
2	Programowanie układów sterowania	PL	Z	45	15	30	5										15	30	5														
3	Aplikacje mobilne i webowe	PL	Z	45	15	30	6													15	30	6											
4	Nowoczesne języki programowania obiektowego II	PL	E	15		15	1														15	1											
5	Zaawansowane metody przetwarzania obrazów	PL	Z	45	15	30	6													15	30	6											
6	Zarządzanie informacją i bazami danych	PL	E	45	15	30	5													15	30	5											
7	Narzędzia wspomagające tworzenie aplikacji	PL	E	30		30	3																	30	3								
8	Projekt aplikacji webowej	PL	Z	45		45	4																	45	4								
9	Projektowanie zorientowane na użytkownika	PL	E	40	10	30	3																10	30	3								
10	Technologie server-side	PL	Z	45	15	30	4																15	30	4								
11	Języki programowania w multimediach i internecie	PL	Z	30		30	2																				30	2					
12	Projektowanie wspomagane komputerowo	PL	Z	45	15	30	4																			15	30	4					
13	Tworzenie aplikacji internetowych	PL	E	40	10	30	2																			10	30	2					
RAZEM Treści specjalności:				500	125	375	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	45	8	45	105	18	25	135	14	25	90	8				
Inne wymagania										I rok						II rok						III rok						IV rok					
							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7								
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																					
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																							
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																				
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																				
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2								30	2																	
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2											30	2														
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6														15	6											
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4																30		4								
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																*	*	*								
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6																	30	6								
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6																	15	6								
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																			*	*	*					
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																				45	6					
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																					4					
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																				30	12					
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22					
RAZEM SEMESTRY:				2100	780	1320	210	365	30		365	30		385	30		335	30		225	30		235	30		190	30						
OGÓŁEM								2100																									

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności inżynieria oprogramowania.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: inżynieria systemów informatycznych

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4									20	30	4															
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Treści kierunkowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Języki programowania	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Podstawy programowania	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																							
3	Wprowadzenie do informatyki	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
4	Bazy danych	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
5	Grafika komputerowa	PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Języki programowania obiektowego	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
7	Algorytmy i struktury danych	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
8	Architektura komputerów	PL	E	60	30	30	5							30	30	5																	
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
10	Rynek pracy IT	PL	Z	15	15		3							15		3																	
11	Systemy operacyjne	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
12	Systemy wyszukiwania informacji	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	PL	E	60	30	30	5										30	30	5														
14	Systemy ekspertowe	PL	E	60	30	30	5										30	30	5														
15	Systemy wbudowane	PL	E	60	30	30	6										30	30	6														
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych	PL	E	60	30	30	6													30	30	6											
RAZEM Treści kierunkowe:				900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0					

Treści specjalności										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Modelowanie systemów baz danych	PL	Z	45	15	30	4										15	30	4														
2	Programowanie w środowiskach zintegrowanych	PL	Z	40	10	30	4										10	30	4														
3	Podstawy testów użytkowych i automatycznych	PL	Z	45	15	30	5													15	30	5											
4	Sieciowe Systemy Informacyjne	PL	E	40	10	30	4													10	30	4											
5	Technologie internetowe w programowaniu	PL	E	40	10	30	4													10	30	4											
6	Wyszukiwanie internetowe	PL	Z	45	15	30	5													15	30	5											
7	Elementy sztucznej inteligencji	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5								
8	Programowanie wieloplatformowe	PL	Z	40	10	30	3																10	30	3								
9	Projektowanie aplikacji mobilnych i hybrydowych	PL	Z	40	10	30	2																10	30	2								
10	Wielowarstwowe systemy informatyczne	PL	E	40	10	30	4																10	30	4								
11	Modelowanie nierelacyjnych baz danych	PL	Z	40	10	30	4																			10	30	4					
12	Przetwarzanie w chmurach obliczeniowych	PL	E	40	10	30	4																			10	30	4					
RAZEM Treści specjalności:				500	140	360	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	60	8	50	120	18	45	120	14	20	60	8				
Inne wymagania										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																					
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																							
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																				
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																				
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2							30	2																		
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2										30	2															
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6													15	6												
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4															30		4									
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*															*	*	*									
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6																30	6									
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6																15	6									
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																			*	*	*					
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																				45	6					
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																					4					
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																				30	12					
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22					
RAZEM SEMESTRY:				2100	795	1305	210	365	30		365	30		385	30		345	30		245	30		240	30		155	30						
OGÓŁEM								2100																									

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności inżynieria systemów informatycznych.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych

Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: programista gier komputerowych

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4										20	30	4														
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Treści kierunkowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Języki programowania	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Podstawy programowania	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																							
3	Wprowadzenie do informatyki	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
4	Bazy danych	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
5	Grafika komputerowa	PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Języki programowania obiektowego	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
7	Algorytmy i struktury danych	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
8	Architektura komputerów	PL	E	60	30	30	5							30	30	5																	
9	Rynek pracy IT	PL	Z	15	15		3							15		3																	
10	Systemy operacyjne	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
11	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	PL	E	60	30	30	5										30	30	5														
12	Systemy wbudowane	PL	E	60	30	30	6										30	30	6														
RAZEM Treści kierunkowe:				660	330	330	57	75	90	15	90	90	15	105	90	16	60	60	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Treści specjalności								I rok						II rok						III rok						IV rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Podstawy sztucznej inteligencji i systemów ekspertowych	PL	E	35	20	15	3							20	15	3															
2	Programowanie w językach skryptowych	PL	Z	30		30	2								30	2															
3	Wprowadzenie do programowania gier	PL	E	45	15	30	3							15	30	3															
4	Podstawy fizyki w grach komputerowych	PL	Z	45	15	30	5										15	30	5												
5	Projektowanie poziomów	PL	E	45	15	30	5										15	30	5												
6	Wzorce projektowe	PL	Z	30		30	3										30	3													
7	Kreowanie wirtualnego świata gry	PL	E	45	15	30	4													15	30	4									
8	Podstawy programowania silnika 3D	PL	Z	45	15	30	4													15	30	4									
9	Programowanie animacji	PL	Z	45	15	30	4													15	30	4									
10	Systemy inteligencji stadnej	PL	Z	30	15	15	3													15	15	3									
11	Wprowadzenie do shaderów	PL	E	30	15	15	3													15	15	3									
12	Wprowadzenie do teorii gier	PL	Z	45	15	30	2													15	30	2									
13	Modelowanie 3D	PL	Z	30		30	3																30	3							
14	Naturalne interfejsy użytkownika	PL	Z	30		30	2																30	2							
15	Projekt zespołowy	PL	Z	45		45	3																45	3							
16	Projektowanie i zarządzanie grą	PL	Z	30		30	4																30	4							
17	Symulacja procesów fizycznych	PL	Z	15		15	2																15	2							
18	Wprowadzenie do technologii HDR	PL	E	30		30	4																30	4							
19	Programowanie warstwy wizualnej gry	PL	E	45	15	30	4																			15	30	4			
20	Projektowanie interakcji w silniku 3D	PL	Z	45	15	30	4																			15	30	4			
RAZEM Treści specjalności:				740	185	555	67	0	0	0	0	0	0	35	75	8	30	90	13	90	150	20	0	180	18	30	60	8			

Inne wymagania								I rok						II rok						III rok						IV rok					
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E			
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																			
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																					
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																		
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																		
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2								30	2															
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2									30	2														
7	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4												30		4										
8	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6													15	6										
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*															*	*	*							
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6																30	6							
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6																15	6							
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																		*	*	*				
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																			45	6				
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																								

[illegible]

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności programista gier komputerowych.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:						
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych						
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS	
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6	
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6	
Data analysis for business	PL	E	15	30	5	
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6	
Project Management	EN	Z		30	2	

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: projektowanie aplikacji webowych

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4										20	30	4														
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Treści kierunkowe																				I rok			II rok						III rok						IV rok		
										rodzaj zajęć							semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7		
Lp.	Nazwa modułu			Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E							
1	Języki programowania			PL	E	60	30	30	5	30	30	5																									
2	Podstawy programowania			PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																									
3	Wprowadzenie do informatyki			PL	E	60	30	30	5	30	30	5																									
4	Bazy danych			PL	E	60	30	30	5				30	30	5																						
5	Grafika komputerowa			PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																						
6	Języki programowania obiektowego			PL	E	60	30	30	5				30	30	5																						
7	Algorytmy i struktury danych			PL	E	60	30	30	4							30	30	4																			
8	Architektura komputerów			PL	E	60	30	30	5							30	30	5																			
9	Podstawy inżynierii oprogramowania			PL	E	60	30	30	4							30	30	4																			
10	Rynek pracy IT			PL	Z	15	15		3							15		3																			
11	Systemy operacyjne			PL	E	60	30	30	4							30	30	4																			
12	Systemy wyszukiwania informacji			PL	E	60	30	30	4							30	30	4																			
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych			PL	E	60	30	30	5									30	30	5																	
14	Systemy ekspertowe			PL	E	60	30	30	5									30	30	5																	
15	Systemy wbudowane			PL	E	60	30	30	6									30	30	6																	
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych			PL	E	60	30	30	6											30	30	6															
RAZEM Treści kierunkowe:						900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0							

Treści specjalności										I rok						II rok						III rok						IV rok					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć				Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7						
				Razem	W	I	W		I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Języki programowania dynamicznych stron internetowych I	PL	Z	30	15	15	4										15	15	4														
2	Projektowanie bazodanowych aplikacji webowych	PL	Z	45	15	30	4										15	30	4														
3	Aplikacje webowe AJAX	PL	E	35	15	20	2													15	20	2											
4	Języki programowania dynamicznych stron internetowych II	PL	E	30	15	15	2													15	15	2											
5	Projektowanie sieci komputerowych	PL	Z	45	15	30	5													15	30	5											
6	Sieci bezprzewodowe	PL	Z	45	15	30	4													15	30	4											
7	Sieciowe systemy operacyjne	PL	E	45	15	30	5													15	30	5											
8	Interaktywne aplikacje multimedialne I	PL	Z	30	15	15	2																15	15	2								
9	Projektowanie aplikacji mobilnych	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5								
10	Projektowanie interfejsów sieciowych	PL	Z	45	15	30	5																15	30	5								
11	Projektowanie webowych aplikacji graficznych	PL	Z	15		15	2																	15	2								
12	Interaktywne aplikacje multimedialne II	PL	Z	15		15	2																			15	2						
13	Projekt systemu - aplikacje multimedialne	PL	Z	30		30	2																				30	2					
14	Webowe interfejsy graficzne	PL	Z	45	15	30	4																			15	30	4					
RAZEM Treści specjalności:				500	165	335	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	45	8	75	125	18	45	90	14	15	75	8				
Inne wymagania										I rok						II rok						III rok						IV rok					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć				Razem ECTS	semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7						
				Razem	W	I	W		I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																					
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																							
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																				
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																				
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2							30	2																		
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2										30	2															
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6													15	6												
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4															30		4									
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*															*	*	*									
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6																30	6									
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6																15	6									
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																		*	*	*						
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																				45	6					
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																					4					
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																				30	12					
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22					
RAZEM SEMESTRY:				2100	820	1280	210	365	30		365	30		385	30		335	30		275	30		210	30		165	30						
OGÓŁEM								2100																									

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera w kierunku informatyka w specjalności projektowanie aplikacji webowych.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: sieci komputerowe i urządzenia mobilne

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4										20	30	4														
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Treści kierunkowe										I rok												II rok									III rok									IV rok											
										semestr 1						semestr 2						semestr 3						semestr 4						semestr 5						semestr 6						semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu			Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć		Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E																			
1	Języki programowania			PL	E	60	30	30	5	30	30	5																																							
2	Podstawy programowania			PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																																							
3	Wprowadzenie do informatyki			PL	E	60	30	30	5	30	30	5																																							
4	Bazy danych			PL	E	60	30	30	5				30	30	5																																				
5	Grafika komputerowa			PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																																				
6	Języki programowania obiektowego			PL	E	60	30	30	5				30	30	5																																				
7	Algorytmy i struktury danych			PL	E	60	30	30	4									30	30	4																															
8	Architektura komputerów			PL	E	60	30	30	5									30	30	5																															
9	Podstawy inżynierii oprogramowania			PL	E	60	30	30	4									30	30	4																															
10	Rynek pracy IT			PL	Z	15	15		3									15		3																															
11	Systemy operacyjne			PL	E	60	30	30	4									30	30	4																															
12	Systemy wyszukiwania informacji			PL	E	60	30	30	4									30	30	4																															
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych			PL	E	60	30	30	5												30	30	5																												
14	Systemy ekspertowe			PL	E	60	30	30	5												30	30	5																												
15	Systemy wbudowane			PL	E	60	30	30	6												30	30	6																												
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych			PL	E	60	30	30	6															30	30	6																									
RAZEM Treści kierunkowe:						900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0	0	0																			

Treści specjalności								I rok			II rok			III rok			IV rok												
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	rodzaj zajęć			Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Mikrokomputery jednoukładowe	PL	Z	60	15	45	4										15	45	4										
2	Projektowanie bazodanowych aplikacji webowych	PL	Z	45	15	30	4										15	30	4										
3	Projektowanie sieci komputerowych	PL	Z	45	15	30	5													15	30	5							
4	Sieci bezprzewodowe	PL	Z	45	15	30	4													15	30	4							
5	Sieci sensorowe	PL	Z	30		30	4														30	4							
6	Sieciowe systemy operacyjne	PL	E	45	15	30	5													15	30	5							
7	Projektowanie aplikacji mobilnych	PL	Z	45	15	30	5															15	30	5					
8	Projektowanie interfejsów sieciowych	PL	Z	45	15	30	5															15	30	5					
9	Środowiska i aplikacje WWW	PL	Z	30		30	4																30	4					
10	Projekt IoT	PL	Z	30		30	2																			30	2		
11	Projekt systemu - aplikacje multimedialne	PL	Z	30		30	2																			30	2		
12	Urządzenia infrastruktury sieciowej	PL	E	50	20	30	4																		20	30	4		
RAZEM Treści specjalności:				500	125	375	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	75	8	45	120	18	30	90	14	20	90	8
Inne wymagania								I rok			II rok			III rok			IV rok												
								semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7			
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																	
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																			
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2				30	2																	
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2							30	2														
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2									30	2												
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6										15	6											
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4												30		4								
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*												*	*	*								
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6													30	6								
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6													15	6								
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																*	*	*				
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																		45	6			
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																			30	12		
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																			30	12		
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22	
RAZEM SEMESTRY:				2100	780	1320	210	365	30	365	30	385	30	365	30	240	30	195	30	185	30								
OGÓŁEM								2100																					

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności sieci komputerowe i urządzenia mobilne.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych

Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykł.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów	—

Specjalność: technologie przetwarzania danych

Treści podstawowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Analiza matematyczna z elementami algebry	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Fizyka	PL	E	40	20	20	4	20	20	4																							
3	Logika dla Informatyków	PL	Z	40	20	20	4	20	20	4																							
4	Metody numeryczne	PL	E	50	20	30	5				20	30	5																				
5	Podstawy techniki cyfrowej	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	PL	Z	40	20	20	4							20	20	4																	
7	Matematyka dyskretna	PL	E	50	20	30	4										20	30	4														
RAZEM Treści podstawowe:				340	160	180	31	70	70	13	50	60	10	20	20	4	20	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Treści kierunkowe										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Języki programowania	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
2	Podstawy programowania	PL	Z	45	15	30	5	15	30	5																							
3	Wprowadzenie do informatyki	PL	E	60	30	30	5	30	30	5																							
4	Bazy danych	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
5	Grafika komputerowa	PL	Z	60	30	30	5				30	30	5																				
6	Języki programowania obiektowego	PL	E	60	30	30	5				30	30	5																				
7	Algorytmy i struktury danych	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
8	Architektura komputerów	PL	E	60	30	30	5							30	30	5																	
9	Podstawy inżynierii oprogramowania	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
10	Rynek pracy IT	PL	Z	15	15		3							15		3																	
11	Systemy operacyjne	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
12	Systemy wyszukiwania informacji	PL	E	60	30	30	4							30	30	4																	
13	Sieci komputerowe i teletransmisja danych	PL	E	60	30	30	5												30	30	5												
14	Systemy ekspertowe	PL	E	60	30	30	5												30	30	5												
15	Systemy wbudowane	PL	E	60	30	30	6												30	30	6												
16	Podstawy projektowania systemów informatycznych	PL	E	60	30	30	6														30	30	6										
RAZEM Treści kierunkowe:				900	450	450	76	75	90	15	90	90	15	165	150	24	90	90	16	30	30	6	0	0	0	0	0	0					

Treści specjalności										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Naturalne interfejsy użytkownika	PL	Z	30		30	3											30	3														
2	Programowanie obiektowe	PL	E	60	30	30	5										30	30	5														
3	Algorytmy uczenia maszynowego	PL	Z	60	30	30	5													30	30	5											
4	Programowanie deklaratywne	PL	E	60	30	30	5													30	30	5											
5	Projektowanie i analiza algorytmów	PL	Z	60	30	30	5													30	30	5											
6	Środowisko pracy informatyka	PL	Z	20		20	3														20	3											
7	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	PL	Z	30		30	4																30	4									
8	Programowanie zespołowe	PL	Z	45		45	5																	45	5								
9	Techniki przetwarzania danych	PL	E	45	15	30	5															15	30	5									
10	Programowanie aplikacji internetowych	PL	Z	30		30	3																			30	3						
11	Programowanie współbieżne	PL	E	60	30	30	5																		30	30	5						
RAZEM Treści specjalności:				500	165	335	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60	8	90	110	18	15	105	14	30	60	8				
Inne wymagania										I rok						II rok						III rok						IV rok					
										semestr 1			semestr 2			semestr 3			semestr 4			semestr 5			semestr 6			semestr 7					
Lp.	Nazwa modułu	Język wykł.	E/Z	Razem	W	I	Razem ECTS	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E	W	I	E					
1	Wychowanie Fizyczne	PL	Z	60		60	0		30			30																					
2	Język angielski I	EN	Z	30		30	2		30	2																							
3	Etyka zawodowa informatyków	PL	Z	15	15		3				15		3																				
4	Język angielski II	EN	Z	30		30	2					30	2																				
5	Język angielski III	EN	Z	30		30	2							30	2																		
6	Język angielski IV	EN	E	30		30	2								30	2																	
7	Seminarium dyplomowe I	PL	Z	15		15	6												15	6													
8	Moduł społeczny	PL	Z	30	30		4													30		4											
9	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*													*	*	*											
10	Pracownia dyplomowa I	PL	Z	30		30	6														30	6											
11	Seminarium dyplomowe II	PL	Z	15		15	6														15	6											
12	Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy) *[zobacz opis poniżej]	*	*	*	*	*	*																	*	*	*							
13	Pracownia dyplomowa II	PL	Z	45		45	6																		45	6							
14	Praktyka po 4 semestrze	PL	Z				4																			4							
15	Seminarium dyplomowe III przygotowanie pracy dyplomowej	PL	Z	30		30	12																		30	12							
RAZEM Inne wymagania:				360	45	315	55	0	60	2	15	60	5	0	30	2	0	30	2	0	15	6	30	45	16	0	75	22					
RAZEM SEMESTRY:				2100	820	1280	210	365	30		365	30		385	30	350	30	275	30	195	30		165	30									
OGÓŁEM								2100																									

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera na kierunku informatyka w specjalności technologie przetwarzania danych.

* Grupy modułów

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr zimowy)

Opis:												
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych												
Moduły:								Język	E/Z	W	I	ECTS

	wykl.				
Algorithms and data structures	EN	E	15	30	5
Artificial Intelligence	EN	E	15	30	6
Computer architecture	EN	E	15	30	6
Computer networks	EN	E	15	30	3
Data analysis based on decision rules and trees	EN	E	15	30	5
Data Bases	EN	E	15	30	5
Multiresolution Image Analysis	EN	E	15	30	6
Object Oriented Programming	EN	Z	30	30	7
Operating Systems	EN	E	15	30	5
Web technologies	EN	Z	15	30	6

Moduły do wyboru w języku angielskim (semestr letni)

Opis:					
Moduły do wyboru w języku angielskim dla studentów na stypendiach zagranicznych					
Moduły:	Język wykl.	E/Z	W	I	ECTS
Algorithms and complexity theory	EN	E	15	30	6
Basics of Modelling and Visualization	EN	E	15	30	6
Data analysis for business	PL	E	15	30	5
Databases and data warehouses	EN	E	15	30	6
Project Management	EN	Z		30	2

Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)