

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: INFORMATYKI i TELEKOMUNIKACJI

KIERUNEK STUDIÓW: INFORMATYKA STOSOWANA

POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopień, studia inżynierskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ:

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBYWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2024/2025

1. Zestaw przedmiotów i grup zajęć obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0003G	Organizacja systemów komputerowych (GK) /Computer System Organization (GK)	2	2				KIST_W06	60	75	3		2,40	T	Z (w)			2	PD
2	W04IST-SI0013L	Programowanie strukturalne i obiektowe/ Structural and Object oriented Programming			2			KIST_W03 KIST_U01 KIST_U02	30	50	2		1,40	T	Z			2	PD
3	W04IST-SI0024G	Programowanie strukturalne i obiektowe (GK)/ Structural and Object oriented Programming (GK)	2	2				KIST_W03 KIST_U01 KIST_U02	60	75	3		2,60	T	Z			2	PD
4	W04IST-SI0005G	Logika dla informatyków (GK)/ Logic for IT Specialists (GK)	2	2				KIST_W01	60	125	5	5	2,90	T	Z		DN	2	K
5	W11IST-SI0003W	Fizyka 1 A/ Physics 1 A	2					KIST_W02	30	75	3		1,50	T	E	O			PD
6	W11IST-SI0004C	Fizyka 1 A/ Physics 1 A		1				KIST_W03	15	50	2		0,70	T	Z	O		2	PD
7	W13IST-SI0005G	Analiza matematyczna I A (GK)/ Mathematical Analysis I A (GK)	2	2				KIST_W01	60	200	8		3,00	T	E (w)	O		3	PD
8	W13IST-SI0004G	Algebra liniowa z geometrią analityczną A (GK)/ Linear Algebra with Analytic Geometry A (GK)	2	2				KIST_W01	60	100	4		3,00	T	E (w)	O		2	PD
Razem			10	9	2	0	0	-	375	750	30	5	17,5	-	-	-	-	15	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
10	9	2	0	0	375	750	30	5	17,5

Semestr 2

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷
1	W04IST-SI0015W	Architektura komputerów/ Computer Architecture	2					KIST_W06 KIST_U04 KIST_U05	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN		K
2	W04IST-SI0015L	Architektura komputerów/ Computer Architecture			2			KIST_W06 KIST_U04	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
3	W04IST-SI0016W	Systemy operacyjne/ Operating Systems	2					KIST_W08 KIST_U06	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN		K
4	W04IST-SI0016L	Systemy operacyjne/ Operating Systems			2			KIST_W08 KIST_U07	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
5	W04IST-SI0014G	Algorytmy i struktury danych (GK)/ Data Structures and Algorithms (GK)	2	1				KIST_W03 KIST_U02	45	100	4	4	2,80	T	E (w)		DN	1	K
6	W04IST-SI0014L	Algorytmy i struktury danych/ Data Structures and Algorithms			2			KIST_W03 KIST_U01	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
7	W11IST-SI0005W	Fizyka 2 B/ Physics 2 B	2					KIST_W02	30	50	2		1,50	T	E	O			PD
8	W11IST-SI0006L	Laboratorium podstaw fizyki/ Basic physics laboratory			1			KIST_W03	15	50	2		0,70	T	Z	O		2	PD
9	W04IST-SI0004G	Matematyka dyskretna (GK)/ Discrete Mathematics (GK)	2	2				KIST_W01	60	125	5		2,80	T	Z			3	PD
10	W13IST-SI0006G	Analiza matematyczna II A (GK)/ Mathematical Analysis II A (GK)	2	2				KIST_W01	60	175	7		3,00	T	E (w)	O		3	PD
Razem			12	5	7	0	0	-	360	750	30	14	17,8	-	-	-	-	15	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
12	5	7	0	0	360	750	30	14	17,8

Semestr 3

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷	
			1	W08IST-SI0002W	Podstawy przedsiębiorczości/ Basics of entrepreneurship	2						KIST_W19	30			50	2		1,40	T
2	W04IST-SI0025G	Sieci komputerowe (GK)/ Computer Networks (GK)	2		2		1	KIST_W09 KIST_U07 KIST_U08	75	175	7	7	3,60	T/Z	E (w)		DN	4		K
3	W04IST-SI0026G	Techniki efektywnego programowania (GK)/ Effective Programming Techniques (GK)	1		2			KIST_W03 KIST_U01 KIST_U02	45	100	4	4	2,20	T/Z	Z		DN	2		K
4	W04IST-SI0019G	Paradygmaty programowania (GK)/ Programming paradigms (GK)	2	1	2			KIST_W04 KIST_U02	75	175	7	7	3,70	T/Z(w)	E (w)		DN	4		K
5	W04IST-SI0006G	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (GK)/ Theory of Probabilistic and Statistics (GK)	2	2	1			KIST_W01	75	175	7		3,70	T	E (w)			4		PD
Razem			9	3	7	0	1	-	300	675	27	18	14,6	-	-	-	-	14	-	-

Przedmioty/grupy zajęć wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn vm6	rodzaj7	
	JZL100707BK	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1/ Foreign language A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1		4				KIST_U19	60	90	3		2,00	T	Z	O		3	KO	
1	WFW030000BK	Zajęcia sportowe I/ Sports I		2					30	30	0		0,00	T	Z	O			KO	
Razem			0	6	0	0	0		90	120	3	0	2	-	-	-	-	3	-	

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
9	9	7	0	1	390	795	30	18	16,6

Semestr 4

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **22**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN5	zajęc BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0009G	Metody systemowe i decyzyjne (GK)/Systems Analysis and Decision Support Methods (GK)	2	1				KIST_W11 KIST_U06	45	125	5	5	2,30	T/Z(w)	E (w)		DN	2	K
2	W04IST-SI0030L	Metody systemowe i decyzyjne/ Systems Analysis and Decision Support Methods			1			KIST_W11 KIST_U06	15	25	1	1	0,70	T	Z		DN	1	K
3	W04IST-SI0029G	Języki skryptowe (GK)/ Script Languages (GK)	2		2			KIST_W03 KIST_U01	60	125	5	5	2,80	T/Z	Z (w)		DN	3	K
4	W04IST-SI0028G	Bazy danych (GK)/ Data Bases (GK)	2	1				KIST_W12 KIST_U03 KIST_U04	45	125	5	5	2,40	T/Z(w)	E (w)		DN	1	K
5	W04IST-SI0008L	Bazy danych/ Data Bases			2			KIST_W12 KIST_U03 KIST_U04	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
6	W04IST-SI0020L	Podstawy inżynierii oprogramowania/ Basics of Software Engineering			1			KIST_W05 KIST_U03	15	25	1	1	0,80	T	Z		DN	1	K
7	W04IST-SI0020G	Podstawy inżynierii oprogramowania (GK)/ Basics of Software Engineering (GK)	1	2				KIST_W05 KIST_U03	45	75	3	3	2,00	T/Z(w)	Z (w)		DN	2	K
Razem			7	4	6	0	0	-	255	550	22	22	12,40	-	-	-	-	12	-

Przedmioty/grupy zajęć wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 3

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.6	o charakterze praktycznym6	rodzaj7	
1	JZL100708BK	Język obcy B2.2/C1.2/ Foreign language B2.2/C1.2		4				KIST_U19	60	90	3		2,00	T	Z	O		3	KO	
2	WFW030000BK	Zajęcia sportowe II/ Sports II		2					30	30	0		0,00	T	Z	O			KO	
Razem			0	6	0	0	0		90	120	3	0	2	-	-	-	-	3	-	

Blok kursów wybieralnych M1 – Administracja systemami (minimum 60 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu) liczba punktów ECTS: 5

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.6	o charakterze praktycznym6	rodzaj7	
1	W04IST-SI0829G	Administracja serwerami Linux (GK)/ Linux Server Administration (GK)	2		2			KIST_W08 KIST_U14	60	125	5	5	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K	
2	W04IST-SI0830G	Zarządzanie infrastrukturą IT (GK)/ Managing IT infrastructure (GK)	2		2			KIST_W08 KIST_U14	60	125	5	5	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K	
3	W04IST-SI0831G	Routing i przełączanie w sieciach (GK)/ Routing and Switching in Computer Networks (GK)	2		2			KIST_W08 KIST_U14	60	125	5	5	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K	
Razem			2	0	2	0	0	-	60	125	5	5	2,8	-	-	-	-	3	-	

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
9	10	8	0	0	405	795	30	27	17,2

Semestr 5

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **18**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7	
1	W08IST-SI0001S	Techniki prezentacji/ Presentation Techniques					2	KIST_U18	30	50	2		1,40	T	Z			2	KO	
	W04IST-SI0021W	Cyberbezpieczeństwo/ Cybersecurity	2					KIST_W10 KIST_U08	30	75	3	3	1,60	T/Z	E		DN		K	
	W04IST-SI0021L	Cyberbezpieczeństwo/ Cybersecurity			2			KIST_W10 KIST_U08	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K	
2	W04IST-SI0031W	Podstawy Internetu Rzeczy/ Introduction to IoT	2					KIST_W09 KIST_U04 KIST_U07	30	75	3	3	1,60	T/Z	E		DN		K	
3	W04IST-SI0032L	Podstawy Internetu Rzeczy/ Introduction to IoT			2			KIST_W09 KIST_U04 KIST_U07	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K	
4	W04IST-SI0022W	Projektowanie oprogramowania/ Software Engineering	2					KIST_W14 KIST_U03 KIST_U04 KIST_U21	30	75	3	3	1,60	T/Z	E		DN		K	
5	W04IST-SI0022P	Projektowanie oprogramowania/ Software Engineering				2		KIST_W14 KIST_U03 KIST_U04 KIST_U21	30	75	3	3	1,60	T	Z		DN	3	K	
Razem			6	0	4	2	2	-	210	450	18	16	10,6	-	-	-	-	9	-	

Blok kursów wybieralnych M2 – Technologie webowe (min. 60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷	
1	W04IST-SI0811G	Programowanie systemów webowych (GK)/ Web Systems Programming (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K	
2	W04IST-SI0812G	Aplikacje webowe na platformę .NET (GK)/ Developing Web Applications with .NET (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K	
Razem			2	0	2	0	0		60	100	4	4	2,8	-	-	-	-	2	-	

Blok kursów wybieralnych M3 – Projektowanie baz danych (min. 60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷	
1	W04IST-SI0827G	Programowanie baz danych (GK)/ Database Programming (GK)	1			2		KIST_W14 KIST_U03 KIST_U04	45	100	4	4	2,30	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K	
2	W04IST-SI0815G	Projektowanie baz danych (GK)/ Database Design (GK)	1			2		KIST_W14 KIST_U03 KIST_U04	45	100	4	4	2,30	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K	
Razem			1	0	0	2	0	-	45	100	4	4	2,3	-	-	-	-	3	-	

Blok kursów wybieralnych M4 – Aplikacje mobilne (min 60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7	
1	W04IST-SI0816G	Aplikacje mobilne na platformę Android (GK)/ Mobile applications for Android platform (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K	
2	W04IST-SI0817G	Aplikacje mobilne na platformę iOS (GK)/ Mobile applications for iOS platform (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K	
Razem			2	0	2	0	0	-	60	100	4	4	2,8	-	-	-	-	2	-	

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
11	0	8	4	2	375	750	30	28	18,5

Semestr 6

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **14**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0036W	Sztuczna inteligencja/ Artificial intelligence	2					KIST_W13 KIST_U06	30	50	2	2	1,50	T/Z	E		DN		K
2	W04IST-SI0036L	Sztuczna inteligencja/ Artificial intelligence			2			KIST_W13 KIST_U06	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
3	W04IST-SI0034W	Modelowanie i analiza danych biznesowych/ Business Data Modelling and Analysis	2					KIST_W12 KIST_U06	30	50	2	2	1,50	T/Z	E		DN		K
4	W04IST-SI0035L	Modelowanie i analiza danych biznesowych/ Business Data Modelling and Analysis			2			KIST_W12 KIST_U06	30	50	2	2	1,40	T	Z		DN	2	K
5	W04IST-SI0033Q	Praktyka zawodowa/ Internship						KIST_U23	0	180	6	6	6,00	T/Z	Z			6	K
Razem			4	0	4	0	0	-	120	380	14	14	11,8	-	-	-	-	10	-

Blok kursów wybieralnych M5 – Podstawy zarządzania projektami (min. 60 godz w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedm.)

liczba punktów ECTS: **4**

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0801G	Wprowadzenie do zarządzania projektami informatycznymi (GK)/ Introduction to IT Project Management (GK)	1		2		1	KIST_W17 KIST_U09 KIST_U16 KIST_U18	60	100	4	4	3,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K
2	W04IST-SI0802G	Wspomaganie zarządzania projektami informatycznymi (GK)/ Support for IT Project Management (GK)	1		2		1	KIST_W17 KIST_U09 KIST_U16 KIST_U18	60	100	4	4	3,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	3	K
Razem			1	0	2	0	1	-	60	100	4	4	3,00	-	-	-	-	3	-

Blok kursów wybieralnych M6 – Systemy rozproszone (min. 60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷
1	W04IST-SI0818G	Rozproszone systemy informatyczne (GK)/ Distributed Computer Systems (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11 KIST_U16	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
2	W04IST-SI0828G	Programowanie w chmurze (GK)/ Cloud programming (GK)	2		2			KIST_W07 KIST_U11 KIST_U16	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
Razem			2	0	2	0	0	-	60	100	4	4	2,8	-	-	-	-	2	-

Blok kursów wybieralnych M7 – Technologie i narzędzia programowania (min.60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób ³ zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnou czelnian y ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakter ze praktyczn ym ⁶	rodzaj ⁷
1	W04IST-SI0821G	Programowanie gier (GK)/ Game Programming (GK)	2		2			KIST_W16 KIST_U13	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
2	W04IST-SI0822G	Zaawansowane technologie webowe (GK)/ Advanced Web Technologies (GK)	2		2			KIST_W16 KIST_U13	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
Razem			2	0	2	0	0	-	60	100	4	4	2,8	-	-	-	-	2	-

Blok kursów wybieralnych M8 – Multimedia (min. 60 godz. w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)
liczba punktów ECTS: 4

Lp	Kod przedmiotu/ grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmi otu/ grupy zajęć	Sposób3 zaliczeni a	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnou czelnian y4	zw. z dział. nauk.6	o charakter ze praktyczn ym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0823G	Grafika komputerowa (GK)/ Computer Graphics (GK)	2		2			KIST_W15 KIST_U12	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
2	W04IST-SI0824G	Programowanie aplikacji multimedialnych (GK)/ Programming Multimedia Applications (GK)	2		2			KIST_W15 KIST_U12	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
3	W04IST-SI0825G	Techniki przetwarzania mediów cyfrowych (GK)/ Digital Media Processing Techniques (GK)	2		2			KIST_W15 KIST_U12	60	100	4	4	2,80	T/Z(w)	Z(w)		DN	2	K
Razem			2	0	2	0	0	-	60	100	4	4	2,8	-	-	-	-	2	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
11	0	12	0	1	360	780	30	30	23,2

Semestr 7

Przedmioty/grupy zajęć obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **24**

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk. ⁶	o charakterze praktycznym ⁶	rodzaj ⁷
1	W04IST-SI0007W	Problemy społeczne i zawodowe informatyki/ IT Social and Professional Problems	2					KIST_W20 KIST_W21 KIST_W22	30	50	2		1,40	T	Z				KO
2	W04IST-SI0037G	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie (GK)/ Team Project (GK)				8	1	KIST_U10 KIST_U15 KIST_U17 KIST_U20 KIST_U21 KIST_U22 KIST_K01 KIST_K02 KIST_K03 KIST_K04	135	550	22	10	6,00	T	Z			20	K
Razem			2	0	0	8	1	-	165	600	24	10	7,4	-	-	-	-	20	-

Blok kursów wybieralnych M9 – Trendy rozwojowe w informatyce (min. 60 godzin w semestrze, 6 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu liczba punktów ECTS: 6

Lp	Kod przedmiotu/grupy zajęć	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma2 przedmiotu/grupy zajęć	Sposób3 zaliczenia	Przedmiot/grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN5	zajęć BU1			ogólnouczelniany4	zw. z dział. nauk.6	o charakterze praktycznym6	rodzaj7
1	W04IST-SI0832G	Danologia (GK)/ Data Science (GK)	2		3			KIST_W18 KIST_U10	75	150	6	6	4,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	4	K
2	W04IST-SI0833G	Sieci neuronowe (GK)/ Neural Networks (GK)	2		3			KIST_W18 KIST_U10	75	150	6	6	4,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	4	K
3	W04IST-SI0834G	Metaheurystyki w rozwiązywaniu problemów (GK)/ Metaheuristics in Problems Solving (GK)	2		3			KIST_W18 KIST_U10	75	150	6	6	4,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	4	K
4	W04IST-SI0835G	Interakcja człowiek – komputer (GK)/ Human-Computer Interaction (GK)	2		3			KIST_W18 KIST_U10	75	150	6	6	4,00	T/Z(w)	Z(w)		DN	4	K
Razem			2	0	3	0	0	-	75	150	6	6	4,00	-	-	-	-	4	-

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN5	Liczba punktów ECTS zajęć BU1
w	ć	l	p	s					
4	0	3	8	1	240	750	30	16	11,4

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod przedmiotu /grupy zajęć	Nazwy przedmiotów /grup zajęć kończących się egzaminem	Semestr
W11IST-SI0003W W13IST-SI0004G W13IST-SI0005G	1.Fizyka 1 A/ Physics 1 A 2.Algebra liniowa z geometrią analityczną A / Linear Algebra with Analytic Geometry A 3.Analiza matematyczna I/Mathematical Analysis I	1
W04IST-SI00014G W13IST-SI0006G W11IST-SI0005W	1.Algotytm i struktury danych/ Data Structures and Algorithms 2.Analiza matematyczna II/Mathematical Analysis II 3.Fizyka 2 B/ Physics 2 B	2
W04IST-SI0025G W04IST-SI0019G W04IST-SI0006G	1.Sieci komputerowe/ Computer Networks 2.Paradygmaty programowania/ Programming paradigms 3.Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka/Theory of Probabilistic and Statistics	3
W04IST-SI0009G W04IST-SI0028G	1.Metody systemowe i decyzyjne/ Systems Analysis and Decision Support Methods 2.Bazy danych/ Data Bases	4
W04IST-SI0021W W04IST-SI0031W W04IST-SI0022W	1.Cyberbezpieczeństwo/ Cybersecurity 2.Podstawy Internetu Rzeczy/ Introduction to IoT 3.Projektowanie oprogramowania/ Software Engineering	5
W04IST-SI0036W W04IST-SI0034W	1.Sztuczna inteligencja / Artificial intelligence 2.Modelowanie i analiza danych biznesowych/ Business Data Modelling and Analysis	6

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	10
3	8
4	8
5	8
6	0
7	0

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....
Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Data

Podpis Dziekana

6. Zakres egzaminu dyplomowego

1. Podstawowe układy cyfrowe: bramki logiczne, przełączniki, układy sekwencyjne.
2. Arytmetyka dwójkowa, funkcje boolowskie, tablice Karnaugh.
3. Programowanie strukturalne - zasady. Przegląd instrukcji strukturalnych.
4. Programowanie obiektowe - podstawowe pojęcia, zastosowania.
5. Rachunek zdań i rachunek kwantyfikatorów (syntaktyka, semantyka, tautologia, postaci normalne) oraz różnice pomiędzy nimi.
6. Deterministyczne automaty skończone - definicja, zastosowania.
7. Przykładowe architektury komputerów: von Neumana, Princeton, Harvard.
8. Procesory typu RISC i CISC - charakterystyka, różnice.
9. Grafy. Drzewa rozpinające. Cykle Eulera i Hamiltona. Spójność. Algorytmy przechodzenia po grafie.
10. Pojęcie algorytmu. Algorytmy sortowania. Algorytmy wyszukiwania.
11. Podstawy analizy algorytmów. Złożoność obliczeniowa.
12. Warstwowa struktura systemu operacyjnego, pojęcie jądra systemu.
13. Model warstwowy OSI.
14. Protokoły warstwy łącza danych. Sieć Ethernet. Stos protokołów internetowych TCP/IP.
15. Protokoły warstwy aplikacji.
16. Techniki efektywnego programowania - przykłady.
17. Zarządzanie pamięcią. Typowe problemy. Wskaźniki.
18. Dobór paradygmatów programowania do rozwiązywania problemów informatycznych.
19. Programowanie funkcyjne a programowanie imperatywne.
20. Abstrakcyjne typy danych i ich realizacja w językach programowania.
21. Algorytmy identyfikacji obiektów statycznych. Analityczne i numeryczne metody optymalizacji.
22. Specyfika Internetu Rzeczy, obszary zastosowań, rozwiązywanie problemów z adresowaniem dużej liczby urządzeń, ich rozproszeniem i bardzo dużą ilością generowanych danych
23. Rozwiązania sprzętowe wspierające komunikację i protokoły komunikacyjne wykorzystywane w sprzęcie wbudowanym i Internecie Rzeczy
24. Modele baz danych. Relacyjna baza danych. Normalizacja. Transakcje.
25. Język SQL. Charakterystyka. Podjęzyki.
26. Modele cyklu życia oprogramowania.
27. Specyfikacja i projekt systemu informatycznego – produkty, zależności pomiędzy nimi, wykorzystywane standardy i notacje.
28. Metodyki wytwarzania oprogramowania.
29. Zastosowanie list, zbiorów i słowników w języku Python.
30. Różnice i podobieństwa języków Java i Python
31. Zasady programowanie równoległego w języku skrypcyjnym Python
32. Diagram klas języka UML – podstawowe elementy składowe, obszar zastosowań, transformacja w ramach poszczególnych etapów procesu wytwórczego.
33. Wzorce architektoniczne i projektowe - klasyfikacja, przykłady, zastosowania.
34. Metody ochrony danych.
35. Podstawowe algorytmy kryptograficzne.
36. Wielowymiarowe modelowanie danych (transakcyjne i analityczne systemy danych, rodzaje wielowymiarowych struktur OLAP)
37. Proces ETL.
38. Wyrażenia i dyrektywy MDX.
39. Metody przetwarzania wiedzy w systemach ekspertowych.
40. Wnioskowanie w logice niemonotonicznej - zadanie planowania.
41. Metody rezolucji rachunku zdań i rachunku kwantyfikatorów

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych przedmiotów/grupy zajęć lub wszystkich przedmiotów w poszczególnych blokach

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1.	W11IST-SI0001W	Fizyka I A/ Physics I A	5
2.	W11IST-SI0001C	Fizyka I A/ Physics I A	5
3.	W04IST-SI0003G	Organizacja systemów komputerowych (GK)/ Computer System Organization (GK)	3
4.	W04IST-SI0013G	Programowanie strukturalne i obiektowe (GK)/ Structural and Object oriented Programming (GK)	3
5.	W04IST-SI0013L	Programowanie strukturalne i obiektowe/ Structural and Object oriented Programming	3
6.	W04IST-SI0005G	Logika dla informatyków (GK)/ Logic for IT Specialists (GK)	5
7.	W13IST-SI0002G	Algebra liniowa z geometrią analityczną (GK)/ Linear Algebra with Analytic Geometry (GK)	5
8.	W13IST-SI0002G	Analiza matematyczna I (GK)/ Mathematical Analysis I (GK)	5
9.	W04IST-SI0014L	Algorytmy i struktury danych/ Data Structures and Algorithms	6
10.	W04IST-SI0014G	Algorytmy i struktury danych (GK)/ Data Structures and Algorithms (GK)	6
11.	W04IST-SI0015L	Architektura komputerów/ Computer Architecture	6
12.	W04IST-SI0015W	Architektura komputerów/ Computer Architecture	6
13.	W04IST-SI0016L	Systemy operacyjne/ Operating Systems	6
14.	W04IST-SI0016W	Systemy operacyjne/ Operating Systems	6
15.	W11IST-SI0002L	Laboratorium podstaw fizyki/ Basic physics laboratory	5
16.	W11IST-SI0002G	Fizyka 2 B/ Physics 2 B	5
17.	W04IST-SI0004G	Matematyka dyskretna (GK)/ Discrete Mathematics (GK)	5
18.	W13IST-SI0003G	Analiza matematyczna II (GK)/ Mathematical Analysis II (GK)	5
19.	W08IST-SI0002W	Podstawy przedsiębiorczości/ Basics of entrepreneurship	6
20.	W04IST-SI0017W	Sieci komputerowe (GK)/ Computer Networks (GK)	6
21.	W04IST-SI0018W	Techniki efektywnego programowania (GK)/ Effective Programming Techniques (GK)	6
22.	W04IST-SI0019G	Paradygmaty programowania (GK)/ Programming paradigms (GK)	6
23.	W04IST-SI0006G	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (GK)/ Theory of Probabilistic and Statistics (GK)	5
24.	JZL100707BK	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1/ Foreign language A1/A2/ B1/ B2.1/ C1.1	5
25.	WFW030000BK	Zajęcia sportowe I/ Sports I	5
26.	W04IST-SI0008L	Bazy danych/ Data Bases	6
27.	W04IST-SI0008G	Bazy danych (GK)/ Data Bases (GK)	6
28.	W04IST-SI0009L	Metody systemowe i decyzyjne/ Systems Analysis and Decision Support Methods	6
29.	W04IST-SI0009G	Metody systemowe i decyzyjne (GK)/ Systems Analysis and Decision Support Methods (GK)	6
30.	W04IST-SI0011W	Podstawy Internetu Rzeczy/ Introduction to IoT	6
31.	W04IST-SI0011L	Podstawy Internetu Rzeczy/ Introduction to IoT	6
32.	W04IST-SI0020L	Podstawy inżynierii oprogramowania/ Basics of Software Engineering	5
33.	W04IST-SI0020G	Podstawy inżynierii oprogramowania (GK)/ Basics of Software Engineering (GK)	5
34.	JZL100708BK	Język obcy B2.2/C1.2/ Foreign language B2.2/C1.2	6
35.	WFW030000BK	Zajęcia sportowe II/ Sports II	6
36.	W08IST-SI0001S	Techniki prezentacji/Presentation Techniques	6
37.	W04IST-SI0021L	Cyberbezpieczeństwo/ Cybersecurity	6
38.	W04IST-SI0021W	Cyberbezpieczeństwo/ Cybersecurity	6
39.	W04IST-SI0010W	Języki skryptowe (GK)/ Script Languages (GK)	6
40.	W04IST-SI0022P	Projektowanie oprogramowania/ Software Engineering	6
41.	W04IST-SI0022W	Projektowanie oprogramowania/ Software Engineering	6

42.	W04IST-SI0023L	Sztuczna inteligencja / Artificial intelligence	6
43.	W04IST-SI0023W	Sztuczna inteligencja / Artificial intelligence	6
44.	W04IST-SI0012L	Modelowanie i analiza danych biznesowych/ Business Data Modelling and Analysis	6
45.	W04IST-SI0012W	Modelowanie i analiza danych biznesowych/ Business Data Modelling and Analysis	6
46.	W04IST-SI0007W	Problemy społeczne i zawodowe informatyki/IT Social and Professional Problems	6
47.	W04IST-SI0002Q	Praktyka/ Practical training	7