

PROGRAM STUDIÓW - CZĘŚĆ A

I INFORMACJE OGÓLNE

- Umieszczenie kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: **matematyka, informatyka, językoznawstwo, filozofia, historia, nauki socjologiczne, nauki prawne, nauki o zarządzaniu i jakości, ekonomia i finanse.**
- Nazwa kierunku: matematyka
- Specjalizacja: bezpieczeństwo informacji
- Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
- Profil kształcenia: ogólnoakademicki
- Forma studiów: stacjonarne
- Liczba semestrów: 6
- Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: 186
- Łączna liczba godzin dydaktycznych: 2255
- Program obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020
- Program zatwierdzony na posiedzeniu RW w dniu 13.02.2019r.

II MODUŁY KSZTAŁCENIA

Moduły (kod modułu: MK_1 oraz nazwa modułu)	Kierunkowe efekty uczenia się Wiedza Umiejętności Kompetencje społeczne (symbole)	Metody kształcenia oraz sposoby weryfikacji	Przedmioty/moduły	liczba punktów ECTS za przedmiot/moduł	WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE - Punkty ECTS w ramach zajęć:							
					wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów, do których odnoszą się efekty uczenia się dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne/ zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów	z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (min. 5 pkt ECTS) - dla kierunków z innych dziedzin nauk *	z języka obcego (lektorat)	z praktyk zawodowych	do wyboru	
MK_1 Ochrona własności intelektualnej i elementy BHP	KA6_WK04, KA6_KR01, KA6_UU02, KA6_KK01, KA6_WK05	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;	Ochrona własności intelektualnej i elementy BHP	1,0	1,0	1,0						
suma				1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Elementy historii matematyki	KA6_WK01, KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG04, KA6_UK01, KA6_KK01, KA6_KR01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: wygłoszenie referatu/prezentacji przed całą grupą; uczestnictwo w dyskusji po referatach;	Przedmiot 1	2,0	1,0	2,0					2,0	

MK_2 I m			Student wybiera 1 z następujących 2 przedmiotów: Historia matematyki starożytnej, Historia matematyki nowożytnej																
				suma	2,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0				
MK_3/1 Lektorat j.obcego I	KA6_UK06, KA6_UK01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_KK01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego I	3,0	1,0									3,0					
				suma	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0						
MK_3/2 Lektorat j.obcego II	KA6_UK06, KA6_UK01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_KK01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego II	3,0	1,0									3,0					
				suma	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0						
MK_3/2 Lektorat j.obcego III	KA6_UK06, KA6_UK01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego III	3,0	1,0									3,0					
				suma	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0						
MK_4 Lektorat j.obcego IV	KA6_UK06, KA6_UK01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego IV	4,0	1,0									4,0					
				suma	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0						

MK_5/1 Wychowanie fizyczne I	KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01, KA6_KR01	Metody kształcenia: ćwiczenia fizyczne. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta; sprawdziany sportowe;	Wychowanie fizyczne I										
suma				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_5/2 Wychowanie fizyczne II	KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01, KA6_KR01	Metody kształcenia: ćwiczenia fizyczne. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta; sprawdziany sportowe;	Wychowanie fizyczne II										
suma				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_6 Wstęp do matematyki	KA6_WG02, KA6_WG04, KA6_UK01, KA6_UK02, KA6_UW02, KA6_UW03, KA6_UW04, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Wstęp do matematyki	4,0	3,0	4,0							
suma				4,0	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_7 Algebra liniowa I	KA6_UW25, KA6_WG01, KA6_WG03, KA6_UK01, KA6_UW10, KA6_UW06, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_UK02, KA6_UW02, KA6_UW03, KA6_UW15, KA6_WK03	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Algebra liniowa I	6,0	4,0	6,0							
suma				6,0	4,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_8 Algebra liniowa II	KA6_WG01, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_UK01, KA6_UK02, KA6_UW03, KA6_UW10, KA6_UW11, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_KK02, KA6_KR01, KA6_WK03	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Algebra liniowa II	6,0	4,0	6,0	6,0						
				suma	6,0	4,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_9 Analiza matematyczna I	KA6_UW03, KA6_WG01, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UW04, KA6_UW13, KA6_UW05, KA6_UW14	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza matematyczna I	10,0	6,0	10,0							
				suma	10,0	6,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_10 Analiza matematyczna II	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG05, KA6_UK02, KA6_UW08, KA6_WG04, KA6_UW09, KA6_UW07	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza matematyczna II	8,0	4,0	8,0	8,0						
				suma	8,0	4,0	8,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_11 Analiza matematyczna III	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG05, KA6_UW07, KA6_UW24	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza matematyczna III	7,0	4,0	7,0	7,0						
				suma	7,0	4,0	7,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_12 Elementarna teoria liczb	KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_WG01, KA6_UK01, KA6_UK02, KA6_UW03, KA6_UW02, KA6_UW04	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Elementarna teoria liczb	4,0	3,0	4,0							
				suma	4,0	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_13 Algebra I	KA6_UW10, KA6_WG04, KA6_WG03, KA6_UW25, KA6_UW24, KA6_UW15	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Algebra I	4,0	3,0	4,0	4,0				
suma				4,0	3,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_14 Kombinatoryka	KA6_WK01, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_UW06, KA6_UW18, KA6_KK01, KA6_UW02, KA6_UW10	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Kombinatoryka	5,0	3,0	5,0	5,0				
suma				5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_15 Metody numeryczne	KA6_WG03, KA6_WG06, KA6_KK01, KA6_UW18, KA6_UW09, KA6_UW10, KA6_WG01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczające ustne; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Metody numeryczne	4,0	2,0	4,0					
suma				4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_16 Topologia	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG05, KA6_UW13, KA6_UW14	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczające; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Topologia	4,0	2,0	4,0					
suma				4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_17 Rachunek prawdopodobieństwa I	KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG07, KA6_WG02, KA6_UW20, KA6_UW21, KA6_UW19, KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Rachunek prawdopodobieństwa I	4,0	3,0	4,0	4,0				
suma				4,0	3,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_18 Równania różniczkowe zwyczajne	KA6_WK01, KA6_WG02, KA6_UK01, KA6_UW12, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_WG05, KA6_WG03, KA6_UW06, KA6_UW11, KA6_UW06, KA6_UW11, KA6_WG01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Równania różniczkowe	4,0	2,0	4,0	4,0				
suma				4,0	2,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_19 Statystyka matematyczna	KA6_WG03, KA6_WG02, KA6_UW22, KA6_UW23	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, ćwiczenia laboratoryjne, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Statystyka matematyczna	5,0	3,0	5,0	5,0				
suma				5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_20 Wprowadzenie do teorii grafów	KA6_WG01, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_UK01, KA6_UK02, KA6_UW02, KA6_UW03, KA6_UW06, KA6_UW18, KA6_UK03, KA6_WK01, KA6_UW15, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_KK02	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie ustne; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Wprowadzenie do teorii grafów	4,0	2,0	4,0	4,0				
suma				4,0	2,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_21 Teoria grafów - analiza sieci	KA6_WG03, KA6_UW03, KA6_UW18, KA6_UW25, KA6_UW21, KA6_UK03, KA6_UK04, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie ustne; kolokwia; domowe prace problemowe; projekty; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Teoria grafów - analiza sieci	4,0	2,0	4,0					
suma				4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_22 Elementy kryptografii i teorii kodowania	KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_WG02, KA6_UK01, KA6_UK02, KA6_UW02, KA6_UW18, KA6_UW15, KA6_UW10, KA6_UW06, KA6_UW03, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_UU02	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie ustne; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Elementy kryptografii i teorii kodowania	4,0	2,0	4,0	4,0						
suma				4,0	2,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_23 Kryptografia stosowana - projektowanie szyfrów	KA6_WK01, KA6_WG06, KA6_UW10, KA6_UW18, KA6_UW15, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_UU02	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie ustne; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Kryptografia stosowana - projektowanie szyfrów	4,0	2,0	4,0							
suma				4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_24 Algebra relacyjna i relacyjne bazy danych	KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_UW10, KA6_UW15, KA6_UW16, KA6_UW26	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Algebra relacyjna i relacyjne bazy danych	5,0	2,0	5,0							
suma				5,0	2,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_25 Ryzyko procesów informacyjnych	KA6_WG02, KA6_WG04, KA6_UW20, KA6_UK04, KA6_UW17, KA6_KK02	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie ustne; projekt; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; kolokwium zaliczeniowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Ryzyko procesów informacyjnych	5,0	2,0	5,0	5,0						
suma				5,0	2,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_26 Pracownia programowania I: wstęp do programowania	KA6_WK01, KA6_WG06, KA6_UW01, KA6_UW15, KA6_UW16, KA6_KK01, KA6_UO01, KA6_KO01	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie; projekt; prezentacje rozwiązań problemów/zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Pracownia programowania I: wstęp do programowania	4,0	1,0	4,0							
suma				4,0	1,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_27 Pracownia programowania II	KA6_WG06, KA6_UW15, KA6_UW16	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie; projekt; prezentacje rozwiązań problemów/zadań na zajęciach;	Przedmiot 1	4,0	1,0	4,0	4,0						4,0
			Student wybiera 1 z następujących 2 przedmiotów: Wstęp do programowania w R, Wstęp do programowania w php.										
suma				4,0	1,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
MK_28 Proseminarium matematyki elementarnej	KA6_WG01, KA6_UK02, KA6_UW06, KA6_UW05, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Proseminarium matematyki elementarnej	3,0	2,0	3,0							
suma				3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_29 Seminarium dyplomowe I	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UK01, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_KR01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_UK03	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: wygłaszanie referatu/prezentacji przed całą grupą; uczestnictwo w dyskusjach po referatach;	Seminarium dyplomowe I*	3,0	1,0	3,0	3,0						3,0
			Przedmiot oznaczony * może być realizowany również w języku obcym.										
suma				3,0	1,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
MK_30 Seminarium dyplomowe II	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UK01, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_KR01, KA6_UK05, KA6_UU02, KA6_KK02, KA6_UK03	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: wygłaszanie referatu/prezentacji przed całą grupą; uczestnictwo w dyskusjach po referatach;	Seminarium dyplomowe II	4,0	1,0	4,0	4,0						4,0
suma				4,0	1,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0

MIK_31 Pracownia dyplomowa	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_KK01, KA6_UU01, KA6_UK01, KA6_UK03, KA6_KR01, KA6_KK02, KA6_UK04, KA6_UO01, KA6_KO01, KA6_UU02	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna;	Pracownia dyplomowa	10,0	2,0	10,0	10,0					10,0
suma				10,0	2,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
MIK_32 Wykład fakultatywny I	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UU02, KA6_WK01, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczeniowe; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Wykład 1* Student wybiera 1 wykład fakultatywny: Elementy kryptologii kwantowej* lub inny zgłoszony na dany semestr studiów. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym. Listę wykładów fakultatywnych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB.	4,0	2,0	4,0	4,0					4,0
suma				4,0	2,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
MIK_33 Wykład fakultatywny II	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UU02, KA6_WK01, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczeniowe; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Wykład 1* Student wybiera 1 wykład fakultatywny: Wzorce w ciągach niezależnych zmiennych losowych* lub inny zgłoszony na dany semestr studiów. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym. Listę wykładów fakultatywnych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB.	5,0	2,0	5,0	5,0					5,0
suma				5,0	2,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MIK_34 Wykład fakultatywny III	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UU02, KA6_WK01, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczeniowe; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Wykład 1* Student wybiera 1 wykład fakultatywny: Krzywe eliptyczne* lub inny zgłoszony na dany semestr studiów. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym. Listę wykładów fakultatywnych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB.	5,0	2,0	5,0	5,0					5,0

MK_35 Zastosowanie matematyki w nowoczesnych technologiach	KA6_WK01, KA6_WG02, KA6_WK03, KA6_UW24, KA6_UW10, KA6_UW10, KA6_KK01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych. Sposoby weryfikacji: serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; Projekt prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1	4,0	2,0	4,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
			Student wybiera 1 z następujących przedmiotów: Matematyczne podstawy sieci teleinformatycznych, Matematyczne metody kompresji danych lub inny wykład fakultatywny zgłoszony na dany semestr studiów. Listę wykładów fakultatywnych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB.								
			suma	4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
MK_36 Wiarygodność informacji	KA6_WK01, KA6_UW10, KA6_UW18, KA6_UW15	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1	5,0	2,0	5,0					5,0
			Student wybiera 1 z następujących 2 przedmiotów: Algebraiczne aspekty teorii kodowania i Koncepcje i metody bezpiecznej komunikacji								
			suma	5,0	2,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_37 Ryzyko i zarządzanie informacją	KA6_WG02, KA6_WK03, KA6_UW06, KA6_UW15, KA6_UW16	Metody kształcenia: wykłady, laboratorium/ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;	Przedmiot 1	4,0	2,0	4,0					4,0
			Student wybiera 1 z następujących 2 przedmiotów: Modelowanie zagrożeń i zabezpieczeń systemów przetwarzania informacji, Teoria gier w zarządzaniu ryzykiem informacyjnym								
			suma	4,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
MK_38 Wybrane działy matematyki zaawansowanej	KA6_WG01, KA6_WG02, KA6_WG03, KA6_WG04, KA6_UU02, KA6_WK01, KA6_KK01, KA6_UU01	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1	5,0	3,0	5,0	5,0				5,0
			Student wybiera 1 z 2 następujących przedmiotów: Analiza matematyczna 4*, Algebra II*. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym.								
			suma	5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Współczesne ty nauki lub stycznych	KA6_WK02	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta; dyskusje w grupach studenckich kolokwium/kolokwia;	Przedmiot 1	3,0	2,0			3,0			3,0

MK_39 V aspek społecz humanis			Student wybiera 1 z następujących przedmiotów: Modele ekonometryczne w mikroekonomii lub inny zgłoszony na dany semestr.										
			suma	3,0	2,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0		
MK_40 Wykład z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	KA6_WK02	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta; dyskusje w grupach studenckich	Przedmiot 1	2,0	2,0			2,0				2,0	
			Student wybiera 1 przedmiot o efektach przypisanych do dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych z oferty przedmiotów w jednostce lub innych jednostkach UwB. Szczegółowe efekty przedmiotowe wraz z metodami ich weryfikacji są przyporządkowane przedmiotowi wybranemu przez studenta. Student realizuje przedmiot za co najmniej 2 ECTS, nie później niż w 6. semestrze.										
			suma	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0		
MK_41 Praktyka zawodowa	KA6_UO01, KA6_KO01, KA6_WK05, KA6_UU01, KA6_UW25, KA6_UW26, KA6_UK04, KA6_UU02	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: obserwacja w trakcie odbywania praktyki	Praktyka zawodowa	4,0	4,0							4,0	4,0
			Student realizuje praktyki zawodowe na dowolnym semestrze studiów, nie wcześniej jednak niż po czwartym semestrze.										
			suma	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0		
ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW				186,0	95,0	164,0	96,0	5,0	13,0	4,0	64,0		

III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	51,075
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru (min. 30%):	34,409
3. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji zajęć w języku obcym (w łącznej liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów):	0,000
- przedmioty realizowane w języku obcym	10,215
- przedmioty możliwe do realizacji w języku obcym	
4. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, dla kierunków o profilu praktycznym (powyżej 50 %):	nie dotyczy
5. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, dla kierunków o profilu ogólnoakademickim (powyżej 50 %):	51,613
6. Procentowe udziały poszczególnych (wszystkich) dyscyplin naukowych, do których odnosi się program studiów:	0,249
- matematyka	2,052
- informatyka	3,597
- językoznawstwo	0,882
- filozofia	2,634
- historia	1,474
- nauki socjologiczne	79,521
- nauki prawne	6,490
- nauki o zarządzaniu i jakości	3,100
- ekonomia i finanse	0,249
	2,052
	3,597

IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Warunkiem ukończenia studiów jest zaliczenie wszystkich przewidzianych Programem Studiów modułów. Adekwatne dla poszczególnych modułów formy zaliczenia są w części A sylabusów właściwych modułów oraz w Planach Studiów. Oznacza to także uzyskanie w toku studiów przynajmniej 186 punktów ECTS, przy czym z zajęć z języka obcego uzyskanie 13 pkt. ECTS. Student musi też uzyskać przynajmniej 1 pkt. ECTS z zajęć z technologii informacyjnych (w przedkładanym Programie Studiów treści te mieszczą się w modułach MK_26 i MK_27). Konieczne jest też uzyskanie w toku studiów przynajmniej 30 % punktów ECTS z przedmiotów wybranych przez studenta.

Studia kończą się obroną pracy dyplomowej oraz egzaminem dyplomowym. Warunkiem dopuszczenia do obrony i egzaminu dyplomowego jest spełnienie wszystkich sprecyzowanych powyżej kryteriów.

Uzyskany tytuł zawodowy: licencjat.