

## PROGRAM STUDIÓW - CZĘŚĆ A

### I INFORMACJE OGÓLNE

1. Umiejscowienie kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: **matematyka, informatyka, nauki fizyczne, językoznawstwo, filozofia, nauki prawne, nauki o zarządzaniu i jakości, ekonomia i finanse.**
2. Nazwa kierunku: matematyka
3. Oferowane specjalizacja: matematyka teoretyczna
4. Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
5. Profil kształcenia: ogólnoakademicki
6. Forma studiów: stacjonarne
7. Liczba semestrów: 4
8. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: 122
9. Łączna liczba godzin dydaktycznych: 1260
10. Program obowiązuje od roku akademickiego: 2019/2020
11. Program studiów 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 Teoria miary i całki	KA7_WG03, KA7_UW02, KA7_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;	Teoria miary i całki	7,0	4,0	7,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>suma</b>				7,0	4,0	7,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_2 Geometria różniczkowa	KA7_UW02, KA7_UW04, KA7_UW13; KA7_WG01, KA7_WG02, KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_WG03, KA7_UK01, KA7_UW08, KA7_UK02, KA7_UW15	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;	Geometria różniczkowa	5,0	3,0	5,0	5,0				
				suma	5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
MK_3 Analiza funkcjonalna	KA7_WG01, KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_UW02, KA7_UW03, KA7_UW04, KA7_UW08, KA7_UW09	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 funkcjonalna	6,0	3,0	6,0	6,0				
				suma	6,0	3,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0
MK_4 Topologia	KA7_WG01, KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_UW02, KA7_UW03, KA7_UW08, KA7_UK02	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;	Topologia	3,0	1,0	3,0					
				suma	3,0	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_5 Równania różniczkowe cząstkowe	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_UW02, KA7_UW06, KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_UW10, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_KK02	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;	Równania różniczkowe cząstkowe	5,0	3,0	5,0	5,0				
				suma	5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
MK_6 Logika matematyczna	KA7_WG02, KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK01, KA7_UW03, KA7_UU01	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;	Logika matematyczna	5,0	3,0	5,0	5,0				
				suma	5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0

MK_7 Mechanika analityczna	KA7_WG02, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW04, KA7_UW05, KA7_UW06, KA7_UW08, KA7_UW10, KA7_UW13, KA7_UW15, KA7_WG10, KA7_UW14, KA7_KK01	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;	Mechanika analityczna	5,0	3,0	5,0						
	<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MK_8 Metody fizyki matematycznej	KA7_KK01, KA7_WG02, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW05, KA7_UW04, KA7_UW06, KA7_UW08, KA7_UW10, KA7_UW14, KA7_UW15, KA7_WG10, KA7_UW09	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium zaliczeniowe końcowe; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Metody fizyki matematycznej	5,0	3,0	5,0	5,0					
	<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MK_9 Algebra i teoria liczb	KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_WG07, KA7_UW02, KA7_UK01, KA7_UW03, KA7_UW04, KA7_UW10, KA7_UK02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_KK02, KA7_WK03, KA7_UK04	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 i teoria liczb	5,0	3,0	5,0	5,0					
	<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MK_10 Procesy stochastyczne	KA7_WG03, KA7_UW02, KA7_UW11, KA7_UW12, KA7_UW16, KA7_WG10, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_KK02	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin ustny/pisemny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Procesy stochastyczne	5,0	3,0	5,0	5,0					
	<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

MK_11 Komputerowe wspomaganie obliczeń matematycznych	KA7_UW01, KA7_WK03, KA7_WG09, KA7_WG07, KA7_WG08, KA7_WG11, KA7_UW17, KA7_UW17, KA7_UU01, KA7_UO01, KA7_KO01	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: końcowy projekt zaliczeniowy; zadania domowe; projekty; prace laboratoryjne; ocena ciągła aktywności studenta;	Komputerowe wspomaganie obliczeń matematycznych	5,0	2,0	5,0	5,0				
				<b>suma</b>	5,0	2,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0
MK_12/I Seminarium I	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_KK01, KA7_UK04	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 I	2,0	1,0	2,0	2,0				2,0
				<b>suma</b>	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
MK_12/II Seminarium II	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_KK01, KA7_UK04	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 II	2,0	1,0	2,0	2,0				2,0
				<b>suma</b>	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0
MK_13 Master seminar I	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_WG02, KA7_KR01, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_KK01, KA7_UK04	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;	Master seminar I **	3,0	1,0	3,0	3,0				3,0
				Przedmiot oznaczony ** realizowany jest w języku obcym.							
<b>suma</b>				3,0	1,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0

MK_14 Seminarium magisterskie II	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_WG02, KA7_KR01, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_KK01, KA7_UK04	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 magisterskie II	5,0	1,0	5,0	5,0					5,0
			<b>suma</b>	5,0	1,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
MK_15 Wykład monograficzny I	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UU01	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;	Wykład 1 *	5,0	3,0	5,0	5,0					5,0
			Listę wykładów monograficznych 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. Przedmiot oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym									
<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
MK_16 Wykład monograficzny II	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_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;	Wykład 1 *	5,0	3,0	5,0	5,0					5,0
			Listę wykładów monograficznych 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. Przedmiot oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym									
<b>suma</b>			5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
MK_17 Wykład monograficzny III	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_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;	Wykład 1 *	5,0	3,0	5,0	5,0					5,0
			Wykład 2 *	5,0	3,0	5,0	5,0					5,0
			Listę wykładów monograficznych 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. Przedmiot oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym.									
<b>suma</b>			10,0	6,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	

MK_18 Wykład monograficzny IV	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UU01	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;	Wykład 1 *	5,0	3,0	5,0	5,0				5,0
			Listę wykładów monograficznych 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. Przedmiot oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym								
<b>suma</b>				5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_19 Wybrane zagadnienia nauk społecznych lub humanistycznych	KA7_WK01	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	5,0	3,0			5,0			5,0
			Student wybiera jeden z następujących przedmiotów: Elementy rachunkowości i finansów lub Inny, zgłoszony na dany semestr z grupy przedmiotów z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych.								
<b>suma</b>				5,0	3,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0
MK_20 Pracownia magisterska I	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UK01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaakceptowanie przez opiekuna koncepcji pracy magisterskiej;	Pracownia magisterska I	7,0	3,0	7,0	7,0				7,0
<b>suma</b>				7,0	3,0	7,0	7,0	0,0	0,0	0,0	7,0
MK_21 Pracownia magisterska II	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UK01, KA7_WK02	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: przyjęcie pracy magisterskiej przez opiekuna; obserwacja ciągła studenta;	Pracownia magisterska II	9,0	2,0	9,0	9,0				9,0
<b>suma</b>				9,0	2,0	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0	9,0

MK_22 Lektorat języka obcego	KA7_UK05, KA7_UW01, KA7_UK01, KA7_UK04, KA7_UU02, KA7_UO01, KA7_KO01	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: semestralna pisemna praca zaliczeniowa; domowe prace ćwiczeniowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego	3,0	1,0					3,0		
			<b>suma</b>	3,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	
MK_23 Matematyka po angielsku	KA7_UK05, KA7_UK01, KA7_UW01, KA7_UK04, KA7_UU02, KA7_UO01, KA7_KO01, KA7_KK02	Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: semestralna pisemna praca zaliczeniowa; domowe prace ćwiczeniowe; prezentacje na zajęciach rozwiązań zadanych zagadnień; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Matematyka po angielsku **	3,0	1,0	3,0				3,0		
			Przedmiot oznaczony ** jest realizowany w języku obcym.									
<b>suma</b>				3,0	1,0	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	
MK_24 Ochrona własności intelektualnej	KA7_UK05, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK01	Metody kształcenia: praca nad projektem, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;	Ochrona własności intelektualnej	1,0	1,0							
			<b>suma</b>	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MK_25 New trends in contemporary mathematics	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UU01	Metody kształcenia: wykłady. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1 **	1,0	1,0	1,0		0,0				1,0
			Przedmiot oznaczony ** jest realizowany w języku obcym. Listę wykładów do wyboru przedstawia się studentom 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.									
<b>suma</b>				1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
<b>ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW</b>				<b>suma</b>	122,0	62,0	113,0	101,0	5,0	6,0	0,0	59,0

### III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	50,820
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru (min. 30%):	48,361
3. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji zajęć w języku obcym (w łącznej liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów): - przedmioty realizowane w języku obcym - przedmioty możliwe do realizacji w języku obcym	5,738 16,393
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 %):	82,787

6. Procentowe udziały poszczególnych (wszystkich) dyscyplin naukowych, do których odnosi się program studiów:	
- matematyka	82,406
- informatyka	4,546
- nauki fizyczne	0,166
- językoznawstwo	2,213
- filozofia	0,612
- nauki prawne	3,061
- nauki o zarządzaniu i jakości	2,406
- ekonomia i finanse	4,590

#### **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 122 punktów ECTS (z podziałem na przynajmniej 30 pkt. ECTS w każdym semestrze), przy czym z zajęć z języka obcego uzyskanie co najmniej 6 pkt. ECTS. Student musi też uzyskać przynajmniej 1 pkt. ECTS z zajęć z technologii informacyjnych (w przedkładanym Programie Studiów treści te mieszczą się w module MK\_11). Konieczne jest też uzyskanie w toku studiów przynajmniej 30 % punktów ECTS z przedmiotów wybranych przez studenta.

Studia kończą się obroną pracy magisterskiej oraz egzaminem magisterskim. Warunkiem dopuszczenia do obrony i egzaminu magisterskiego jest spełnienie wszystkich sprecyzowanych powyżej kryteriów. Uzyskiwany tytuł zawodowy - magister.