

## PROGRAM STUDIÓW

### I INFORMACJE OGÓLNE

1. Umieszczenie 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: analiza danych i modelowanie
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, poziomowi 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	KA7_UK05, KA7_KR1, KA7_UU02, KA7_KK01	Metody kształcenia: brak sprecyzowanych metod nauczania. 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_2 Wybrane zagadnienia nauk społecznych lub humanistycznych	KA7_WK01	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia;	Przedmiot 1	5,0	3,0						5,0	
			Student wybiera jeden z następujących przedmiotów: Elementy rachunkowości i finansów lub Inny, zgłoszony na dany semestr.									
<b>suma</b>				5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	

MK_3 Lektorat języka obcego	KA7_UK05, 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_4 Matematyka po angielsku	KA7_UK05, KA7_UK01, 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 ** realizowany w języku obcym.								
<b>suma</b>				3,0	1,0	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
MK_5 Analiza zespolona	KA7_WG01, KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UW03, KA7_UW05, KA7_UW08	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;	Analiza zespolona	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_6 Statystyka matematyczna	KA7_WG03, KA7_UW01, KA7_UW12, KA7_UK01, KA7_WG09	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;	Statystyka matematyczna	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_7 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 kartkówek; 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				
<b>suma</b>				6,0	3,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MK_8 Metody numeryczne	KA7_WG07, KA7_WG08, KA7_KK01, KA7_WG04, KA7_WG06, KA7_UW17, KA7_UW05, KA7_UW06, KA7_UW14, KA7_UW01, KA7_WK03	Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Metody numeryczne	6,0	2,0	6,0	6,0				
suma				6,0	2,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_9 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 kartkówek; 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				
suma				7,0	4,0	7,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_10 Równania różniczkowe i różnicowe	KA7_WG01, KA7_UK02, KA7_UW15, KA7_KK01, KA7_UU01, KA7_WG07, KA7_UW06, KA7_UW10, KA7_WG03, KA7_UW02, KA7_UW09, KA7_WG06, KA7_UW13, KA7_UK04	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 i różnicowe	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_11 Probabilistyka	KA7_WG04, KA7_UW05, KA7_UW07, KA7_UW13, KA7_UW11, KA7_UK02, KA7_KK01, KA7_WG09	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;	Probabilistyka	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_12 Procesy stochastyczne	KA7_WG03, KA7_UW02, KA7_UW11, KA7_UW12, KA7_UW16, KA7_WG10, KA7_WG11, 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 kartkówek; 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				

			suma	5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_13 Seminarium I	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_UO01, KA7_KO01	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
			suma	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0
MK_14 Seminarium II/Case Study	KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02, KA7_UK03, KA7_UU01, KA7_UU02, KA7_UK01, KA7_KK02, KA7_UO01, KA7_KO01	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/Case Study	2,0	1,0	2,0	2,0				2,0
			suma	2,0	1,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0
MK_15 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 w języku obcym.								
			suma	3,0	1,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
MK_16 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
			suma	5,0	1,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0

MK_17 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	6,0	2,0	6,0	6,0					6,0
<b>suma</b>				6,0	2,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
MK_18 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_UK02	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	3,0	9,0	9,0					9,0
<b>suma</b>				9,0	3,0	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
MK_19 Pakiety obliczeń specjalistycznych	KA7_WG07, KA7_WG08, KA7_UW01, KA7_UW05, KA7_UW14, KA7_UW13, KA7_UW17	Metody kształcenia: ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych. Sposoby weryfikacji: projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Pakiety do obliczeń specjalistycznych	3,0	2,0	3,0						
<b>suma</b>				3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_20 Hurtownie i eksploracja danych	KA7_WG01, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW14, KA7_UW17	Metody kształcenia: wykłady, laboratorium komputerowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Hurtownie i eksploracja danych	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	0,0
MK_21 Analiza i wizualizacja danych	KA7_UW01, KA7_UW14, KA7_UW16, KA7_UW17	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych. Sposoby weryfikacji: zaliczenie; projekt; prezentacje rozwiązań zadań/case study na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza i wizualizacja danych	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	0,0

MK_22 Komputerowe metody analizy danych	KA7_WG04, KA7_WG11, KA7_WG09, KA7_UW11, KA7_UW12, KA7_UK02, KA7_UW14	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Komputerowe metody analizy danych	5,0	2,0	5,0	5,0				5,0
			Student wybiera jeden z następujących dwu przedmiotów: Modelowanie stochastyczne i metody Monte Carlo. Metody klasyfikacji i grupowania								
<b>suma</b>				5,0	2,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_23 Zaawansowane metody probabilistyczne i statystyczne	KA7_WG04, KA7_UW10, KA7_UK02, KA7_UU0	Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych. Sposoby weryfikacji: egzamin pisemny/ustny; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1 *	5,0	3,0	5,0	5,0				5,0
			Przedmiot 2 *	5,0	3,0	5,0	5,0				5,0
			Student wybiera dwa z następujących trzech przedmiotów: Elementy wnioskowania Bayesowskiego*, Ukryte procesy Markowa*, Analiza regresji*. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane w języku obcym.								
<b>suma</b>				10,0	6,0	10,0		0,0	0,0	0,0	10,0
MK_24 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: 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
			Student wybiera jeden z następujących przedmiotów: Topologia danych*, Matematyczne metody wspomaganie decyzji*, lub Inny ze zgłoszonych na dany semestr studiów. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane w języku obcym								
<b>suma</b>				5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_25 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
			Student wybiera jeden z następujących przedmiotów: Chaos deterministyczny*, Równania na skalach czasowych*, Planowanie dyskretne*, lub Inny ze zgłoszonych na dany semestr studiów. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę jednostki dyscypliny wiodącej kierunku studiów na podstawie pełnego jego opisu wg wzorów obowiązujących na UwB. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane w języku obcym								
<b>suma</b>				5,0	3,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
w trends in mathematics	KA7_WG02, KA7_WG03, KA7_WG04, KA7_WG05, KA7_WG06, KA7_UW02,	Metody kształcenia: wykłady. Sposoby weryfikacji: obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot 1 **	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0

MK_26_Ne contemporary	KA7_UW13, KA7_KK01, KA7_UK03, KA7_KR01, KA7_UU02, KA7_KK02, KA7_UU01	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								
			suma	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
<b>ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW</b>			122,0	62,0	113,0	92,0	0,0	6,0	0,0	58,0

### 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%):	47,541
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 %):	75,410
6. Procentowe udziały poszczególnych (wszystkich) dyscyplin naukowych, do których odnosi się program studiów: - matematyka - informatyka - nauki fizyczne - językoznawstwo - filozofia - nauki prawne - nauki o zarządzaniu i jakości - ekonomia i finanse	80,399 7,711 0,048 2,463 0,405 2,237 2,190 4,547

### 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 modułach MK\_19 i MK\_20). 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.

Uzyskany tytuł zawodowy: magister.