

PROGRAM STUDIÓW

I INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Matematyki i Informatyki
2. Nazwa kierunku: matematyka
3. Oferowane specjalności: matematyka finansowa
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 uchwalony na posiedzeniu RW w dniu 17.05.2017r.

II MODUŁY KSZTAŁCENIA

Moduły (kod modułu: MK_1 oraz nazwa modułu)	Efekty kształcenia Wiedza Umiejętności Kompetencje społeczne (symbole)	Metody kształcenia i Sposoby weryfikacji	Przedmioty/moduły	liczba punktów ECTS za przedmiot/moduł	WSKAZNIKI ILOŚCIOWE - Punkty ECTS w ramach zajęć:								
					wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów, do których odnosi się efekty kształcenia dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	o charakterze praktycznym	ogólnouczelnianych lub na innym kierunku (min. 2 pkt ECTS)	z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych (min. 5 pkt ECTS) - dla kierunków z innych obszarów nauk	z wychowania fizycznego	z języka obcego	z praktyk zawodowych	do wyboru
MK_1 Teoria ryzyka	Zna modele ryzyka indywidualnego i ryzyka łącznego. Zna podstawowe rozkłady liczby szkód oraz Potrafi wyznaczyć składkę przy znanym rozkładzie ryzyka. Potrafi wyznaczyć rozkład łącznej wartości szkód portfela oraz stosować podstawowe aproksymacje tego rozkładu.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta; egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Teoria ryzyka	5,0	3,0	5	3,0						

MF	<p>Uzyskuje podstawowe umiejętności twórczego rozwijania teorii procesów stochastycznych.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; domowe prace rachunkowe/problemowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.</p>											
			suma	5,0	3,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_5 Metody numeryczne	<p>Zna wybrane metody przybliżonego rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach;</p>	Metody numeryczne	6,0	2,0	6	4,0						
	<p>Potrafi obliczać wyznaczniki i wyznaczać macierz odwrotną.</p> <p>Zna wybrane metody wyznaczania wartości własnych i wektorów własnych macierzy.</p> <p>Potrafi sformułować zagadnienie aproksymacji, zna wybrane metody aproksymacji.</p> <p>Zna wybrane metody rachunku całkowego, potrafi obliczać kwadratury dla przedziału skończonego i nieskończonego.</p> <p>Potrafi rozwiązywać numerycznie równania różniczkowe zwyczajne i bardzo proste równania cząstkowe.</p> <p>Potrafi rozwiązywać problemy używając pakietu oprogramowania matematycznego.</p>	<p>kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwia praktyczne w laboratorium; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; rozwiązywanie zadań laboratoryjnych na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; projekt; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.</p>											

			suma	6,0	2,0	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_6 Analiza zespolona	Dobrze rozumie pojęcie funkcji holomorficznej jednej zmiennej zespolonej.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza zespolona	5,0	3,0	5	3,0						
	Rozumie zagadnienia wieloznaczności funkcji holomorficznej.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Posługuje się pojęciem izolowanego punktu osobliwego, rozwija funkcje holomorficzne w szereg Laurent'a i kalkuje je po krzywych.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta; Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	5,0	3,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_7 Analiza funkcjonalna	Rozumie pojęcia przestrzeni Banacha i przestrzeni Hilberta oraz podstawowe fakty i twierdzenia z nimi związane.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza funkcjonalna	6,0	3,0	6	3,0						
	Zna podstawy teorii operatorów liniowych ciągłych.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Zna przykłady nieograniczonych operatorów liniowych.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	6,0	3,0	6,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ia	Zna podstawowe pojęcia i fakty z topologii ogólnej, w tym aksjomaty oddzielania.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Topologia	3,0	1,0	3	2,0						

MK_8 Topolog	Dobrze rozumie pojęcie ciągłości.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta; Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	3,0	1,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MK_9 Teoria miary i całki	Rozumie różnice oraz przewagę całki Lebesgue'a nad całką Riemanna; zna podstawowe własności całki Lebesgue'a.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Teoria miary i całki	7,0	4,0	7	3,0							
	Zna podstawowe twierdzenia o przejściu z granicą pod znak całki oraz twierdzenie Radona-Nikodyma; rozumie pojęcie pochodnej Radona-Nikodyma. Umie obliczać całki funkcji prostych względem abstrakcyjnych Umie rozróżniać struktury metryczne, w tym struktury na rodzinach zbiorów. Umie stosować podstawowe twierdzenia o przejściu z granicą pod znak całki.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta; egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta; Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	7,0	4,0	7,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Zna podstawowe pojęcia ogólnej teorii równań różniczkowych i różnicowych (zwyczajnych).	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;	Równania różniczkowe i różnicowe	5,0	3,0	5	3,0							

MK_15 Seminarium magisterskie	<p>Podjejuje próby samodzielnego rozwiązania problemu matematycznego lub uporządkowania zdobytej wiedzy matematycznej w wybranym kontekście.</p>	<p>wyglaszanie referatu/prezentacji przed całą grupą;</p>										
	<p>Student umie zreferować/zaprezentować wyniki swoich poszukiwań i badań nad wybranym zagadnieniem.</p> <p>Rozwija umiejętność uczestnictwa w dyskusjach.</p>	<p>wyglaszanie referatu/prezentacji przed całą grupą; uczestnictwo w dyskusjach po referatach;</p> <p>uczestnictwo w dyskusjach po referatach;</p> <p>Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.</p>										
			suma	5,0	1,0	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_16 Wykład monograficzny I	<p>Student ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu matematyki lub jej zastosowań.</p>	<p>zaliczenie ustne; serie kartówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>	Wykład 1 *	5,0	2,0	5	2,0					5
	<p>Potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać.</p> <p>Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat, rozumie nazwy i terminy matematyczne w językach obcych.</p>	<p>zaliczenie ustne; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.</p>	<p>Listę wykładów monograficznych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę Wydziału na podstawie pełnego jego opisu wg. wzorów obowiązujących na UwB. Przedmiot oznaczony * może być realizowany również w języku obcym.</p>									
			suma	5,0	2,0	5,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
ty III	<p>Student ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu matematyki lub jej zastosowań.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; serie kartówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>	Wykład 1 *	5,0	2,0	5	2,0					5

MK_17/I Wykład monograficzny	<p>Potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać.</p> <p>Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat, rozumie nazwy i terminy matematyczne w językach obcych.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.</p>	<p>Listę wykładów monograficznych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę Wydziału na podstawie pełnego jego opisu wg. wzorów obowiązujących na UwB. Przedmiot oznaczony * może być realizowany również w języku obcym.</p>												
suma				5,0	2,0	5,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
MK_17/II Wykład monograficzny IV	<p>Student ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu matematyki lub jej zastosowań.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>	Wykład 1 *	5,0	2,0	5	2,0							5	
	<p>Potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>	Wykład 2 *	5,0	2,0	5,0	2,0							5,0	
	<p>Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat, rozumie nazwy i terminy matematyczne w językach obcych.</p>	<p>domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.</p>	<p>Listę wykładów monograficznych do wyboru przedstawia się studentom co semestr na 2 miesiące przed rozpoczęciem semestru. Każdy zaproponowany wykład jest zatwierdzony przez Radę Wydziału na podstawie pełnego jego opisu wg. wzorów obowiązujących na UwB. Przedmioty oznaczone * mogą być realizowane również w języku obcym.</p>												
suma				10,0	4,0	10,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	
lecznych lub humanistycznych	<p>Uzyskuje podstawową wiedzę o współczesnych teoriach funkcjonowania społeczeństw.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia;</p>	Przedmiot 1	5,0	3,0		2,0		3,0					5	

MK_18 Wybrane zagadnienia nauk społ	Uzyskuje narzędzia pozwalające mu na lepsze funkcjonowanie we współczesnym świecie, w szczególności na rozpoznawanie zagrożeń ekonomicznych i społecznych	egzamin pisemny/uszny; serie kartkówki; Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.	Student wybiera jeden przedmiot spośród następujących: Elementy rachunkowości i finansów lub Inny, zgłoszony na dany semestr z obszaru nauk społecznych lub humanistycznych.										
suma				5,0	3,0	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	5,0
MK_19 Pracownia magisterska I	Samodzielnie zdobył i pogłębił wiedzę z wybranego działu matematyki. Potrafi we współpracy z opiekunem opracować koncepcję pracy magisterskiej.	zaakceptowanie przez opiekuna koncepcji pracy magisterskiej; zaakceptowanie przez opiekuna koncepcji pracy magisterskiej; Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.	Pracownia magisterska I	6,0	2,0	6	4,0						6
suma				6,0	2,0	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
MK_20 Pracownia magisterska II	Samodzielnie zdobył i pogłębił wiedzę z wybranego działu matematyki. Potrafi napisać pracę magisterską. Opanował zasady pracy naukowej, efektywności i higieny tej pracy	przyjęcie pracy magisterskiej przez opiekuna; przyjęcie pracy magisterskiej przez opiekuna; obserwacja ciągła studenta Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.	Pracownia magisterska II	9,0	3,0	9	7,0						9
suma				9,0	3,0	9,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
	Zdobywa wiedzę językową obejmującą terminologię właściwą dla matematyki, umożliwiającą swobodną komunikację w ramach studiów, programów i projektów zagranicznych.	semestralna pisemna praca zaliczeniowa; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Matematyka po angielsku	3,0	1,0		2,0				3,0		

MK_22 Lektorat języka obcego	Potrafi omówić w obcym języku artykuły naukowe i popularnonaukowe związane ze swoją specjalizacją.	semestralna pisemna praca zaliczeniowa; domowe prace ćwiczeniowe; prezentacje na zajęciach rozwiązań zadanych zagadnień;											
	Potrafi tłumaczyć teksty o tematyce związanej ze swoją specjalnością na język ojczysty oraz na obcy.	semestralna pisemna praca zaliczeniowa; domowe prace ćwiczeniowe; prezentacje na zajęciach rozwiązań zadanych zagadnień;											
	Potrafi prowadzić w obcym języku dyskusję w grupie oraz dokonać jej podsumowania.	obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	3,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
MK_23 New trends in contemporary mathematics			Przedmiot **	1,0	1,0	1	1,0						1
		Metody kształcenia: wykłady.	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 Wydziału 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	0,0	0,0	1,0
	Ma wiedzę o prawie autorskim, prawach pokrewnych i o ochronie własności przemysłowej.	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;	Ochrona własności intelektualnej	1,0	1,0		1,0	0,0	0,0				

MK_24 Ochrona własności intelektualnej	Potrafi stosować i interpretować prawo autorskie, pozyskać informacje o prawie autorskim i własności przemysłowej w bazach danych, internecie, literaturze oraz potrafi zweryfikować wiedzę na temat prawa autorskiego i własności przemysłowej.	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;											
	Rozumie znaczenie przestrzegania prawa autorskiego oraz potrzebę aktualizacji wiedzy w tym zakresie.	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów; Metody kształcenia: wykłady.											
suma			1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW			122,0	58,0	110,0	73,0	2,0	5,0	0,0	6,0	0,0	53,0	

III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich studentów:	47,541
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru (min. 30%):	43,443
2a. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych w skutek realizacji zajęć w języku obcym (w łącznej liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów):	5,798 22,131
3. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych przez studentów kierunków o profilu praktycznym (powyżej 50%):	nie dotyczy
4. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych przez studentów kierunków o profilu ogólnoakademickim (powyżej 50%):	73,770
5. Procentowy udział punktów ECTS dla każdego obszaru kształcenia, do którego przyporządkowany jest program studiów (jeżeli efekty kształcenia określone dla programu kształcenia wyodrębniono z kilku obszarów kształcenia):	100% z obszaru nauk ścisłych
6. Procentowe udziały poszczególnych dziedzin nauki, do których odnosi się program studiów:	100% z dziedziny nauk matematycznych

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 2 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_2 i MK_5). 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.

DZIĘKA
(Pieczęć i podpis Dziekana)
WYDZIAŁU MATEMATYKI I INFORMATYKI
dr hab. Krzysztof Błak-Bajina-Przyrowski-Kryński
prof. UWE