000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MATEMATYKI
Wyb. Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław
tel. 71 320 30 00, 71 320 42 89
NIP 896-000-58-51

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: Wydział Matematyki Politechniki Wrocławskiej

KIERUNEK STUDIÓW: Matematyka

Przyporządkowany do dyscypliny: Matematyka

POZIOM KSZTAŁCENIA: ~~studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie)~~ / drugiego stopnia / ~~jednolite magisterskie~~*

FORMA STUDIÓW: stacjonarna ~~/ niestacjonarna~~*

PROFIL: ogólnoakademicki / ~~praktyczny~~ *

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów

Uchwała Senatu PWr **nr 754/32/2016-2020** z dnia **16 maja 2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MATEMATYKI
Wyb. Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław
tel. 71 320 30 00, 71 320 42 89
NIP 896-000-58-51 (1)

Załącznik nr 2 do ZW 13/2019
Załącznik nr 1 do programu studiów

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: Matematyki
Kierunek studiów: Matematyka (MAT)
Poziom studiów: drugiego stopnia
Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych
Dyscyplina: matematyka

Objaśnienie oznaczeń:

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 7 poziom PRK
P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia studiów - 7 poziom PRK
W – kategoria „wiedza"
U – kategoria „umiejętności"
K – kategoria „kompetencje społeczne"

K2MAT_W01, … - efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza"
K2MAT_U01, …- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności"
K2MAT_K01, …- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne"
S2MFU_W01, …- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza" dla specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa
S2MFU_U01, …- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności" dla specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa
S2MTE_W01, …- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza" dla specjalności Matematyka Teoretyczna
S2MTE_U01, …- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności" dla specjalności Matematyka Teoretyczna
S2SAD_W01, … - efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza" dla specjalności Statystyka i Analiza Danych
S2SAD_U01, … - efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności" dla specjalności Statystyka i Analiza Danych

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Matematyka (MAT). Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K2MAT_W01	Zna zaawansowane działy Analizy Matematycznej	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W02	Zna zaawansowane działy Probabilistyki	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W03	Zna zaawansowane działy Statystyki Matematycznej	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W04	Ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W05	Ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki stosowanej	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W06	Zna metody modelowania zjawisk fizycznych za pomocą narzędzi matematycznych	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W07	Zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W08	Zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący statystycznej obróbki danych	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W09	Zna najnowszy stan wiedzy i aktualne problemy badawcze w wybranej dziedzinie matematyki	P7U_W	P7S_WG	
K2MAT_W10	Zna i rozumie warsztat zawodowy matematyka	P7U_W	P7S_WK	
K2MAT_W11	Zna i rozumie zasady uczciwości zawodowej matematyka	P7U_W	P7S_WK	
K2MAT_W12	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W	P7S_WK	
K2MAT_W13	Zna zasady współpracy matematyka z przedstawicielami innych działów nauki oraz szeroko pojętego przemysłu	P7U_W	P7S_WK	
	Osiąga efekty uczenia się w kategorii wiedza na specjalnościach: 1) Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa – stanowiące załącznik nr 1, 2) Matematyka Teoretyczna – stanowiące załącznik nr 2, 3) Statystyka i Analiza Danych – stanowiące załącznik nr 3.			
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K2MAT_U01	Umie przeprowadzać rozumowania matematyczne o średnim poziomie trudności	P7U_U	P7S_UW	

DZIEKAN
Wydziału Matematyki
Prof. dr hab. Krzysztof Stempak
(3)

000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MATEMATYKI
Wyb. Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław
tel. 71 320 30 06, 71 320 42 63
NIP 896-000-58-51

K2MAT_U02	Umie interpretować wyniki danych pomiarowych	P7U_U	P7S_UW	
K2MAT_U03	Umie korzystać z klasycznej literatury przedmiotu	P7U_U	P7S_UW, P7S_UU	
K2MAT_U04	Umie korzystać z aktualnej fachowej literatury	P7U_U	P7S_UW, P7S_UU	
K2MAT_U05	Potrafi korzystać z aktualnych wyników badań	P7U_U	P7S_UW, P7S_UU	
K2MAT_U06	Potrafi zredagować tekst matematyczny o różnym charakterze	P7U_U	P7S_UW, P7S_UK	
K2MAT_U07	Potrafi popularyzować matematykę	P7U_U	P7S_UK	
K2MAT_U08	Wykazuje się samodzielnością w prowadzeniu i planowaniu badań oraz poszukiwaniu literatury; potrafi kierować pracą zespołu	P7U_U	P7S_UK, P7S_UO	
K2MAT_U09	Potrafi zredagować raport naukowy w języku angielskim	P7U_U	P7S_UK	
K2MAT_U10	Potrafi opracować i wygłosić prezentację w języku polskim i angielskim	P7U_U	P7S_UK	
K2MAT_U11	Włada językiem angielskim na poziomie B2+	P7U_U	P7S_UK	
	Osiąga efekty uczenia się w kategorii umiejętności na specjalnościach: 1) Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa – stanowiące załącznik nr 1, 2) Matematyka Teoretyczna – stanowiące załącznik nr 2, 3) Statystyka i Analiza Danych – stanowiące załącznik nr 3.			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K2MAT_K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy	P7U_K	P7S_KK	
K2MAT_K02	Potrafi pracować zespołowo	P7U_K	P7S_KO	
K2MAT_K03	Potrafi zaplanować i zrealizować długofalowe przedsięwzięcie naukowo-badawcze	P7U_K	P7S_KR	
K2MAT_K04	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w pracy zawodowej	P7U_K	P7S_KR	
K2MAT_K05	Rozumie potrzebę ustawicznego podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2MAT_K06	Ma świadomość konsekwencji mylnej bądź niestarannej interpretacji danych pomiarowych	P7U_K	P7S_KK	
K2MAT_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	P7U_K	P7S_KO	
K2MAT_K08	Rozumie potrzebę poznawania innych dziedzin nauki, także w zakresie przedmiotów humanistycznych i społecznych	P7U_K	P7S_KK	

Załącznik I

Specjalność: Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa (MFU)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa (MFU). Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S2MFU_W01	Ma pogłębioną wiedzę w dziedzinie matematyki finansowej i aktuarialnej	P7U_W	P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S2MFU_U01	Umie zastosować modele matematyczne wykorzystywane w analizie ryzyka i praktyce ubezpieczeniowej	P7U_U	P7S_UW	

DZIEKAN
Wydziału Matematyki
Prof. dr hab. Krzysztof Stempak
(3)

000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MATEMATYKI
Wyb. Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław
tel. 71 320 42 89
NIP 896-000-58-41

Załącznik II

Specjalność: Matematyka Teoretyczna (MTE)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Matematyka Teoretyczna (MTE). Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S2MTE_W01	Zna podstawowe zagadnienia badawcze właściwe dla wybranej gałęzi matematyki teoretycznej	P7U_W	P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S2MTE_U01	Potrafi na zaawansowanym poziomie stosować metody wybranej gałęzi matematyki: algebry abstrakcyjnej, analizy harmonicznej, geometrii różniczkowej, logiki i teorii obliczeń, teorii ergodycznej, teorii potencjału, teorii równań różniczkowych	P7U_U	P7S_UW	

Załącznik III

Specjalność: Statystyka i Analiza Danych (SAD)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Statystyka i Analiza Danych (SAD). Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S2SAD_W01	Zna ogólne zasady i twierdzenia teoriodecyzyjnego podejścia do wnioskowań statystycznych oraz metody wyznaczania optymalnych funkcji decyzyjnych	P7U_W	P7S_WG	
S2SAD_W02	Zna zaawansowane metody estymacji i testowania hipotez w statystycznych modelach parametrycznych i nieparametrycznych, dla danych dyskretnych i ciągłych oraz dla niektórych klas procesów stochastycznych.	P7U_W	P7S_WG	
S2SAD_W03	Zna podstawowe metody teorii sekwencyjnych decyzji statystycznych oraz prognozy szeregów czasowych	P7U_W	P7S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S2SAD_U01	Potrafi wyznaczać optymalne decyzje statystyczne w złożonych modelach statystyki matematycznej	P7U_U	P7S_UW	
S2SAD_U02	Umie stosować metody komputerowego modelowania stochastycznego w statystyce matematycznej i potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety statystyczne do analizy statystycznej	P7U_U	P7S_UW	

DZIEKAN
Wydziału Matematyki
Prof. dr hab. Krzysztof Stempak
(3)

Zał. nr 3 do ZW 13/2019

Zał. nr 2 do Programu studiów

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

*1.1 Liczba semestrów:*4	*1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:*120
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1185	*1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):* Spełnienie dodatkowych warunków przyjęć (ukończenie studiów I stopnia z wymaganym tytułem zawodowymi na dopuszczalnym kierunku studiów), o których mowa w dokumencie "Warunki i tryb rekrutacji na studia wyższe w Politechnice Wrocławskiej" na dany rok akademicki.
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent będzie posiadać pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Absolwent będzie posiadać umiejętności: 1. prowadzenia rozumowań matematycznych oraz testowania prawdziwości hipotez matematycznych 2. budowania modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki 3. posługiwania się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych; 4. samodzielnego poszerzania wiedzy matematycznej o aktualne wyniki badań. Absolwent będzie przygotowany do: 1. samodzielnej pracy w instytucjach wykorzystujących metody

	matematyczne do modelowania różnych zjawisk oraz przetwarzania i analizy danych 2. kontynuacji edukacji na studiach III stopnia (doktoranckich). Możliwości zatrudnienia po specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa: 1. Analityk ds. modelowania i analizy ryzyka w firmach sektora finansowo –ubezpieczeniowego 2. Specjalista ds. analizy ryzyka w firmach przemysłowych, handlowych stosujących metody zabezpieczające ryzyko różnego rodzaju 3. Analityk w firmach konsultingowych i ubezpieczeniowych stosujących metody matematyki aktuarialnej. Możliwości zatrudnienia po specjalności Matematyka Teoretyczna: 1. Pracownik naukowo-dydaktyczny w uczelniach wyższych 2. Analityk w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne w modelowaniu i analizie zjawisk fizycznych, przyrodniczych, demograficznych i ekonomicznych. Możliwości zatrudnienia po specjalności Statystyka i Analiza Danych: 1. Specjalista statystyk, konsultant ds. statystycznej analizy danych, asystent w jednostkach prowadzących badania naukowe w zakresie statystycznej analizy danych technicznych, medycznych, demograficznych i innych 2. Specjalista ds. statystycznej kontroli jakości, ds. niezawodności systemów, ds. planowania doświadczeń w biologii, rolnictwie, geologii, ochronie środowiska 3. Specjalista ds. statystycznej prognozy produkcji (np. duże zakłady produkcyjne, firmy farmaceutyczne), ds. statystycznej prognozy opcji finansowych.

	4. Specjalista ds. statystycznej analizy ryzyka (np. banki, firmy windykacyjne) 5. Specjalista ds. analizy danych ankietowych w firmach badań opinii publicznej
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: studia doktoranckie, studia podyplomowe	*1.8 Wskazanie związku z misja Uczelni mi strategia jej rozwoju:* Absolwenci studiów matematycznych są poszukiwanymi specjalistami na współczesnym rynku pracy.

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów dla specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa: W (wiedza) = 14, U (umiejętności) = 12, K (kompetencje) = 8, W + U + K = 34.
Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów dla specjalności Matematyka Teoretyczna: W (wiedza) = 14, U (umiejętności) = 12, K (kompetencje) = 8, W + U + K = 34.
Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów dla specjalności Statystyka i Analiza Danych: W (wiedza) = 16, U (umiejętności) = 13, K (kompetencje) = 8, W + U + K = 37.

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów *(musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)* **110 punktów ECTS.**

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (*musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1*)

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Współczesny rynek pracy poszukuje dobrze przygotowanych specjalistów, którzy precyzyjnymi matematycznymi metodami przeprowadzić mogą analizę zjawisk fizycznych, przyrodniczych, społecznych, demograficznych oraz ekonomicznych. Absolwenci specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa będą przygotowani do modelowania i analizy ryzyka oraz do stosowania narzędzi matematyki aktuarialnej. Absolwenci specjalności Matematyka Teoretyczna będą przygotowani do pracy naukowo-dydaktycznej oraz do stosowania metod matematycznych do modelowania i analizy zjawisk fizycznych, przyrodniczych, demograficznych i ekonomicznych. Absolwenci specjalności Statystyka i Analiza Danych będą przygotowani do statystycznej kontroli jakości, analizy niezawodności systemów, statystycznej analizy danych, planowania doświadczeń w biologii, rolnictwie, geologii, ochronie środowiska, statystycznej prognozy produkcji, statystycznej prognozy opcji finansowych, statystycznej analizy ryzyka oraz analizy danych ankietowych.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK[1]) **67 punktów ECTS.**

2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P) **71 punktów ECTS.**

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
8 punktów ECTS.

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 81 punktów ECTS.

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Efekty uczenia się będą uzyskiwane podczas uczestnictwa studentów w wykładach, ćwiczeniach, laboratoriach i seminariach, jak również poprzez pracę samodzielną w domu. Weryfikacja uzyskania efektów uczenia się nastąpi poprzez kolokwia, egzaminy, kartkówki, pracę na zajęciach, wygłaszanie referatów i przygotowanie pracy magisterskiej.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.1.1 Blok *Fizyka*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	FZT001300W	Podstawy Mechaniki Kwantowej	2	0	0	0	0	K2MAT_K06, K2MAT_U02, K2MAT_W06	30	60	2	1	T	Z	-	-	PD	Ob
		RAZEM	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**		**30**	**60**	**2**	**1**						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
2	0	0	0	0	30	60	2	1

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.2 Lista bloków kierunkowych

4.1.2.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001643Wc	Analiza Rzeczywista i Zespolona (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U06, K2MAT_U07, K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W05 K2MAT_W06	60	180	6	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	Ob
2	MAT001368Wc	Procesy Stochastyczne (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U08, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	60	180	6	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
3	MAT001683Wcl	Statystyka Matematyczna (GK)	2	2	1	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K03, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U05, K2MAT_U08, K2MAT_W03, K2MAT_W09, K2MAT_W10, K2MAT_W13, S2SAD_U01, S2SAD_W01	75	210	7	3	T	E(w)	-	P(4)	K	Ob
4	MAT001377Wc	Równania Różniczkowe Cząstkowe i Ich Zastosowania (GK)	3	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K05, K2MAT_U01, K2MAT_U03, S2MTE_U01, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	75	180	6	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
5	MAT001370S	Seminarium 1	0	0	0	0	2	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	30	150	5	2	T	Z	-	P(5)	K	Ob
6	MAT001378Wc	Analiza Funkcjonalna i Topologia (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K03, K2MAT_K04, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U05, K2MAT_U06, K2MAT_U07, K2MAT_U08, K2MAT_U09, K2MAT_U10, K2MAT_U11, K2MAT_W01, K2MAT_W04 K2MAT_W09	60	150	5	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
7	MAT001380S	Seminarium 2	0	0	0	0	2	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	30	60	2	2	T	Z	-	P(2)	K	Ob
		RAZEM	**11**	**10**	**1**	**0**	**6**		**390**	**960**	**37**	**19**				**23**		

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	Ć	l	p	s				
11	10	1		4	390	960	37	19

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* *(min. 5 pkt. ECTS)*:

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	PST010672BK	PO-W13- - - - ST-IIm-/16/Nauki Humanistyczne	1	0	0	0	0	K2MAT_K08	15	60	2	1	T	Z	O		KO	W
2	PST011184BK	PO-W13- - - - ST-IIm-/18/Nauki Społeczne	2	0	0	0	0	K2MAT_K08	30	90	3	2	T	Z	O		KO	W
		RAZEM	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**		**45**	**150**	**5**	**3**				**0**		

4.2.1.2 Blok *Języki obce* *(min. 2. pkt ECTS)*:

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	L	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

1	JZL100709BK	Języki Obce KRK IIst. (1ECTS)	0	1	0	0	0		15	30	1	0,5	T	Z	O	P(1)	KO	W
2	JZL100710BK	Języki Obce KRK IIst. (2ECTS)	0	3	0	0	0		45	60	2	1,5	T	Z	O	P(2)	KO	W
		RAZEM	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**		**60**	**90**	**3**	**2,0**				**3**		

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
3	4	0	0	0	105	240	8	5

4.2.2 Lista bloków kierunkowych i specjalnościowych

4.2.2.1 Blok: kursy do wyboru dla specjalności Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa (pozycje 1-8 poniżej), Matematyka Teoretyczna (pozycje 9-21), Statystyka i Analiza Danych (pozycje 22-37) *(min. 50 pkt ECTS):*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001527Wc	Inżynieria Finansowa (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_U12, K2MAT_W05, K2MAT_W06, S2MFU_U01 S2MFU_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
2	MAT001724Wc	Stochastyczne Modele Kontraktów Terminowych (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_U12 K2MAT_W05 K2MAT_W06, S2MFU_U01 S2MFU_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
3	MAT001526Wc	Ubezpieczenia Życiowe (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_U12 K2MAT_W05 K2MAT_W06 K2MAT_W14 S2MFU_U01 S2MFU_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
4	MAT001528Wc	Wybrane Aspekty Ubezpieczeń i Reasekuracji (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_W05 S2MFU_W01 S2MFU_U01 K2MAT_K01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

5	MAT001523Wl	Symulacje Komputerowe Procesów Stochastycznych (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_U05 K2MAT_U12 K2MAT_W04 K2MAT_W05 K2MAT_W14 S2MFU_U01 S2MFU_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
6	MAT001524Wl	Ubezpieczenia Majątkowe (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W05 S2MFU_W01 S2MFU_U01 K2MAT_K01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
7	MAT001525Wl	Wstęp do Matematyki Finansów (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W05 K2MAT_W01S1MFU K2MAT_U01S1MFU K2MAT_K01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
8	MAT001665Wl	Statystyka w Finansach i Ubezpieczeniach (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W08, S2SAD_W02, K2MAT_U04, S2SAD_U02, K2MAT_K05	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
9	MAT001529Wc	Algebra Abstrakcyjna (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K05, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U05, K2MAT_U08, K2MAT_U12, K2MAT_W04, K2MAT_W09, S2MTE_U01, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
10	MAT001530Wc	Geometria i Topologia Różniczkowa (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K05, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_W01, K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W10, S2MTE_U01, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
11	MAT001540Wc	Teoria Ergodyczna (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K02 K2MAT_K05, K2MAT_U01, K2MAT_U04, K2MAT_U08, K2MAT_U12 K2MAT_U13, K2MAT_W04, K2MAT_W09, K2MAT_W09, S2MTE_U01, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
12	MAT001539Wc	Teoria Potencjału Procesów Markowa (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_W02, K2MAT_W04, K2MAT_W09 K2MAT_W12, K2MAT_W14, K2MAT_W12S2MTE, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
13	MAT001537Wc	Analiza Harmoniczna (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K03, K2MAT_K04, K2MAT_K04 K2MAT_K05, K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U05, K2MAT_U06, K2MAT_U08 K2MAT_U09 K2MAT_U12, K2MAT_W01, K2MAT_W02 K2MAT_W04 K2MAT_W07, K2MAT_W09, S2MTE_U01, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
14	MAT001538Wc	Metody Analityczne w Nieliniowych Równaniach Różniczkowych Cząstkowych (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K03, K2MAT_K05, K2MAT_U01, K2MAT_U06, K2MAT_U12, K2MAT_W01, K2MAT_W04 K2MAT_W05, K2MAT_W06, S2MTE_U01, S2MTE_W01	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
15	MAT001544Wc	Analiza Wypukła (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K05, K2MAT_U01, K2MAT_U03, S2MTE_U01, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
16	MAT001662Wc	Grafy i Sieci Losowe (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_W02, K2MAT_W04, K2MAT_W09, K2 MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2 MAT_U06, K2 MAT_U08,	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

								K2 MAT_K01, K2 MAT_K02, K2 MAT_K03, K2MAT _K05, K2 MAT_K07										
17	MAT001664Wl	Metody Numeryczne (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W05, K2MAT_W06, K2MAT_U05, K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K05	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
18	MAT001663Wc	Macierze Losowe (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_W02, K2MAT_W04, K2MAT_W09, K2MAT_W14S2MTE, K2MAT_U01, K2MAT_U03, S2MTE_U01, K2MAT_U13S3MTE, K2MAT_K01, K2MAT_K02,K2MAT_K04, K2MAT_K05	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
19	MAT001531Wl	Modele Liniowe (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04 K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U08 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 S2SAD_U02 S2SAD_W02	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
20	MAT001661Wc	Analiza Danych Muzycznych (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W06, K2MAT_W09, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U06, K2MAT _U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K03, K2MAT _K05, K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
21	MAT001660Wc	Funkcje Specjalne (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K06, K2MAT_U15, K2MAT_W03, K2MAT_W09	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
22	MAT001531Wl	Modele Liniowe (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04 K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U08 K2MAT_U13 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 S2SAD_U02 S2SAD_W02	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
23	MAT001661Wc	Analiza Danych Muzycznych (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W06, K2MAT_W09, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U06, K2MAT _U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K03, K2MAT _K05, K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
24	MAT001522Wl	Sekwencyjne Decyzje Statystyczne (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04 K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U07 K2MAT_U08 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 S2SAD_U02 S2SAD_W02 S2SAD_W03	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
25	MAT001532Wl	Statystyka	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		Nieparametryczna (GK)						K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U08 K2MAT_U13 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 K2MAT_W15 S2SAD_U02 S2SAD_W02											
26	MAT001535Wl	Teoria Estymacji (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04 K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U07 K2MAT_U08 K2MAT_U13 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 S2SAD_U02 S2SAD_W02	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
27	MAT001536Wl	Teoria Testowania Hipotez (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_K01 K2MAT_K02 K2MAT_K03 K2MAT_K04 K2MAT_K05 K2MAT_K06 K2MAT_K07 K2MAT_U01 K2MAT_U02 K2MAT_U03 K2MAT_U04 K2MAT_U05 K2MAT_U06 K2MAT_U07 K2MAT_U08 K2MAT_U13 K2MAT_W03 K2MAT_W08 K2MAT_W09 K2MAT_W10 K2MAT_W11 K2MAT_W13 S2SAD_U02 S2SAD_W02	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
28	MAT001543Wl	Analiza Szeregów Czasowych (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W08, S2SAD_W02, S2SAD_U02, K2MAT_K05, K2MAT_K06	60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
29	MAT001533Wl	Analiza Danych Ankietowych (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W07, K2MAT_W11, K2MAT_U02-K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K04-K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
30	INT001336Wl	Data Mining (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W07, K2MAT_W11, K2MAT_U02-K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K04-K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
31	MAT001546Wl	Statystyka Obliczeniowa (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W07, K2MAT_W11, K2MAT_U02-K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K04-K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
32	MAT001534Wl	Statystyka Procesów Stochastycznych i Pól Losowych (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W02, K2MAT_W03, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06, K2MAT_W07, S2SAD_W02, K2MAT_U01, K2MAT_U02, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U11, S2SAD_U01, S2SAD_U02, K2MAT_K02, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K06, K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
33	MAT001521Wl	Statystyka Stosowana (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W07, K2MAT_W11, K2MAT_U02-K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K04-K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
34	MAT001541Wl	Optymalne Procedury Sekwencyjne dla Procesów	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W05, K2MAT_W07, K2MAT_W11, K2MAT_U02-K2MAT_U06, K2MAT_U08, K2MAT_K01,	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		Stochastycznych (GK)						K2MAT_K02, K2MAT_K04-K2MAT_K07													
35	MAT001545WI	Teoretyczne Podstawy Analizy Danych Wielowymiarowych (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W08, K2MAT_W11, K2MAT_W13, S2SAD_W02 K2MAT_U01, K2MAT_U06, K2MAT_U08, S2SAD_U02, K2MAT_K01-K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
36	MAT001665WI	Statystyka w Finansach i Ubezpieczeniach (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W08, S2SAD_W02, K2MAT_U04, S2SAD_U02, K2MAT_K05	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W
37	MAT001666WI	Uczenie Maszynowe (GK)	2	0	2	0	0	K2MAT_W03, K2MAT_W09, K2MAT_W10, K2MAT_U02, K2MAT_U04, K2MAT_U11 K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K06, K2MAT_K07	60	150	5	3	T	Z(w)		P(3)	K	W

4.2.2.2 Blok profil dyplomowania (min. 23 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001727D	Praca Dyplomowa	0	0	0	0	0	K2MAT_K03, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U03, K2MAT_U04 K2MAT_U06, K2MAT_W09, K2MAT_W10, K2MAT_W10, K2MAT_W11, K2MAT_W13	30	540	18	10	T	Z	-	P(10)	K	W
2	MAT001728S	Seminarium Dyplomowe	0	0	0	0	2	K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U10, K2MAT_W12	30	150	5	2	T	Z	-	P(5)	K	W
		RAZEM	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**		**60**	**690**	**23**	**12**				**15**		

Razem dla bloków kierunkowych i specjalnościowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[3]
w	ć	l	p	s				
74	32	42	0	2	2280	6240	208	126

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.3 Blok „praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	18	MAT001727D
Charakter pracy dyplomowej		
Studia literaturowe oraz badania własne		
Liczba punktów ECTS BK[1]	10	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	egzamin bądź kolokwium zaliczeniowe
ćwiczenia	testy, kolokwia, aktywność, raporty
laboratorium	zrealizowane projekty, zadania programistyczne
seminarium	prezentacja zagadnienia, wygłoszone referaty
praca magisterska	ocena przygotowanej pracy magisterskiej

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zakres egzaminu magisterskiego obejmuje materiał ze wszystkich zrealizowanych w trakcie studiów kursów, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z napisaną pracą magisterską.

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Terminy zaliczenia określonych kursów wynikają z dopuszczalnych deficytów punktowych (wyrażonych w punktach ECTS) po poszczególnych semestrach studiów:

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	12
3	10

8. Plan studiów (załącznik nr 3)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

30.04.2019r.
Data

Magdalena Wolniaczyk
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

30/04/2019
Data

Podpis Dziekana

Samorząd Studencki
DZIEKAN
Wydziału Matematyki
Prof. dr hab. Krzysztof Stempak
(3)

*niepotrzebne skreślić

[1]BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6]KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7]W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

000001614
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ MATEMATYKI
Wyb. Wyspiańskiego 27 50-370 Wrocław
tel. 71 320 30 00, 71 320 42 89
NIP 896-000-58-51 (1)

Zał. nr 4 do ZW 13/2019
Załącznik nr 3 do Programu studiów

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: Wydział Matematyki Politechniki Wrocławskiej

KIERUNEK STUDIÓW: Matematyka

POZIOM KSZTAŁCENIA: ~~studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie*)~~ / studia drugiego stopnia / ~~jednolite studia magisterskie~~ *

FORMA STUDIÓW: stacjonarna ~~/ niestacjonarna~~*

PROFIL: ogólnoakademicki ~~/ praktyczny~~ *

SPECJALNOŚĆ: Matematyka Finansowa i Ubezpieczeniowa, Matematyka Teoretyczna, Statystyka i Analiza Danych

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Uchwała Senatu PWr **nr 754/32/2016-2020** z dnia **16 maja 2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS: 19**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001643Wc	Analiza Rzeczywista i Zespolona (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U06, K2MAT_U06, K2MAT_U07, K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06, K2MAT_W06	60	180	6	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	Ob
2	MAT001368Wc	Procesy Stochastyczne (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U08, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	60	180	6	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
3	MAT001369Wc	Statystyka Matematyczna (GK)	2	2	1	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K03, K2MAT_K04 K2MAT_K05, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03 K2MAT_U04, K2MAT_U05, K2MAT_U08, K2MAT_U12, K2MAT_W03 K2MAT_W09, K2MAT_W10, K2MAT_W11, K2MAT_W13, K2MAT_U12S3SAD, K2MAT_W14S3SAD	75	210	7	3	T	E(w)	-	P(4)	K	Ob
		RAZEM	**6**	**6**	**1**	**0**	**0**		**195**	**570**	**19**	**9**				**10**		

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 9 godzin w semestrze, 11 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	0	2	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
2	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
3	JZL100709BK	Języki Obce KRK IIst. (1ECTS)	0	1	0	0	0		15	30	1	0,5	T	Z	O	P(1)	KO	W
		RAZEM	**4**	**3**	**2**	**0**	**0**		**135**	**330**	**11**	**6,5**				**7**		

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
10	9	3	0	0	330	900	30	15,5

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS: 16

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001378Wc	Analiza Funkcjonalna i Topologia (GK)	2	2	0	0	0	K2MAT_K01, K2MAT_K02, K2MAT_K03, K2MAT_K04, K2MAT_K04, K2MAT_K05, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U05, K2MAT_U06, K2MAT_U07, K2MAT_U08, K2MAT_U09, K2MAT_U09, K2MAT_U10, K2MAT_U11, K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W09, K2MAT_W09	60	150	5	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
2	MAT001377Wc	Równania Różniczkowe Cząstkowe i Ich Zastosowania (GK)	3	2	0	0	0	K2MAT_K07, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_W01, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	75	180	6	3	T	E(w)	-	P(3)	K	Ob
3	MAT001370S	Seminarium 1	0	0	0	0	2	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	30	150	5	2	T	Z	-	P(5)	K	Ob
		RAZEM	**5**	**4**	**0**	**0**	**2**		**165**	**480**	**16**	**8**				**11**		

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 12 godzin w semestrze, 14 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	0	2	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
2	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
3	JZL100710BK	Języki Obce KRK IIst. (2ECTS)	0	3	0	0	0		45	60	2	1,5	T	E	O	P(2)	KO	W
4	PST010672BK	PO-W13- - - - ST-IIm-/16/Nauki Humanistyczne	1	0	0	0	0	K2MAT-K08	15	60	2	1	T	Z	O	0	KO	W
		RAZEM	**5**	**5**	**2**	**0**	**0**		**180**	**420**	**14**	**8,5**				**8**		

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
10	9	2	0	2	345	900	30	16,5

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS: 2

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT001380S	Seminarium 2	0	0	0	0	2	K2MAT_K01, K2MAT_U01, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_W04, K2MAT_W05, K2MAT_W06	30	60	2	2	T	Z	-	P(2)	K	Ob
		RAZEM	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**		**30**	**60**	**2**	**2**				**2**		

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 22 godzin w semestrze, 28 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
2	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
3	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
4	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	0	2	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
5	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/19/WS (GK)	2	0	2	0	0		60	150	5	3	T	Z(w)	-	P(3)	K	W
6	PST010674BK	PO-W13- - - - ST-IIm-/16/Nauki Społeczne	2	0	0	0	0	K2MAT_K08	30	90	3	2	T	Z	O	0	KO	W
		RAZEM	**12**	**6**	**4**	**0**	**0**		**330**	**840**	**28**	**17**				**15**		

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z

[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
12	6	4	0	2	360	900	30	19

Semestr 4

Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS: 2**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	FZT001300W	Podstawy Mechaniki Kwantowej	2	0	0	0	0	K2MAT_K06, K2MAT_U02, K2MAT_W06	30	60	2	1	T	Z	-	-	PD	Ob
		RAZEM	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**		**30**	**60**	**2**	**1**				**0**		

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (28 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupa kursów jest oznaczona symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma[2] kursu	Sposób[3] zaliczenia	Kurs/grupa			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	BK[1]			o[4]	p[5]	r[6]	t[7]
1	MAT011443BK	PO-W13-MAT----ST-IIM-/18/WS (GK)	2	2	0	0	0		60	150	5	3	T	Z	-	P(3)	K	W
2	MAT001727D	Praca Dyplomowa	0	0	0	0	0	K2MAT_K03, K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U03, K2MAT_U04, K2MAT_U06, K2MAT_W09, K2MAT_W10, K2MAT_W10, K2MAT_W11, K2MAT_W13,	30	540	18	10	T	Z	-	P(10)	K	W
2	MAT001728S	Seminarium Dyplomowe	0	0	0	0	2	K2MAT_K06, K2MAT_K07, K2MAT_U10, K2MAT_W12	30	150	5	2	T	Z	-	P(5)	K	W
		RAZEM	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**		**120**	**840**	**28**	**15**				**18**		

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK[1]
w	ć	l	p	s				
4	2	0	0	2	150	900	30	16

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT001368Wc MAT001369Wc	1. Procesy Stochastyczne 2. Statystyka Matematyczna	1
MAT001378Wc .MAT001377Wc	1. Analiza Funkcjonalna i Topologia 2. Równania Różniczkowe Cząstkowe i Ich Zastosowania	2

3, Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	12
3	10

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

Samorząd Studencki
Wydziału Matematyki

.....

Data

Magdalena Woliniaczyk

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

30/04/2018

Data

DZIEKAN
Wydziału Matematyki

Prof. dr hab. Krzysztof Stempak

Podpis Dziekana

[1]BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów
[2]Tradycyjna – T, zdalna – Z
[3]Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)
[4]Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O
[5]Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym
[6] KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy
[7] W – wybieralny, Ob – obowiązkowy