

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	<i>Matematyka</i>
Profil kształcenia :	<i>ogólnoakademicki</i>
Poziom kształcenia :	<i>studia drugiego stopnia</i>
Forma studiów:	<i>stacjonarne, niestacjonarne</i>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<i>magister</i>
Dyscypliny naukowe/ dyscypliny artystyczne* do których odnoszą się efekty uczenia się:	<i>dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina Matematyka</i>
Dyscyplina wiodąca (min. 60% efektów uczenia się i punktów ECTS)**:	<i>Matematyka 92,6% / 79,3% ECTS (odpowiednio BLOK I/BLOK II)</i>

Z-ca DYREKTORA
INSTYTUTU MATEMATYKI
24.06.2019. *Zakasięwicz A.*
dr Agnieszka Zakasięwicz
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

dr Katarzyna Chmielewska

data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

Objaśnienie:

* Należy wpisać dziedzinę nauki/sztuki, a następnie wymienić dyscypliny realizowane na danym kierunku studiów w zakresie wymienionej dziedziny.

** wskazać procentowy udział dyscypliny wiodącej w kierunku studiów liczony według punktów ECTS

EU - M - US 207/2018/2019-II

10

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU
określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Nr 207/2018/2019
z dnia 25.06.2019

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:			
Instytut Matematyki			
Nazwa kierunku studiów: <i>Matematyka</i>			
Poziom kształcenia: <i>studia drugiego stopnia</i>			
Profil kształcenia: <i>ogólnoakademicki</i>			
Lp.	symbol kierunkowych efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się	odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
Wiedza			
1.	K_W01	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki	P7S_WG
2.	K_W02	dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	P7S_WG
3.	K_W03	zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z głównych działów matematyki	P7S_WG
4.	K_W04	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej lub stosowanej	P7S_WG
5.	K_W05	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki: 1) zna większość klasycznych definicji i twierdzeń oraz ich dowody	P7S_WG
6.	K_W06	2) jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień pozostających na etapie badań	P7S_WG
7.	K_W07	3) zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej	P7S_WG
8.	K_W08	zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P7S_WK
9.	K_W09	zna aspekty edukacji matematycznej na poziomie ponadpodstawowym lub zna podstawy modelowania matematycznego	P7S_WK
10.	K_W10	zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań zagadnień matematycznych (na przykład równań różniczkowych) stawianych przez dziedziny stosowane (np. technologie przemysłowe,	P7S_WK

13.	K_U13	umie, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki: analizy matematycznej i analizy funkcjonalnej, teorii równań różniczkowych i układów dynamicznych, algebry i teorii liczb, geometrii i topologii, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, matematyki dyskretnej i teorii grafów, logiki i teorii mnogości	P7S_UK
14.	K_U14	w wybranej dziedzinie potrafi przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	P7S_UK
15.	K_U15	potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. rozumieć ich wykłady przeznaczone dla młodych matematyków	P7S_UO, P7S_UU
16.	K_U16	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w zagadnieniach pracy zawodowej, formułować, analizować i rozwiązywać problemy	P7S_UW, P7S_UK
17.	K_U17	potrafi popularyzować matematykę dobierając odpowiednie treści i formy przekazu, także z użyciem technologii informacyjnej	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
18.	K_U18	potrafi stosować procesy stochastyczne jako narzędzie do modelowania zjawisk i analizy ich ewolucji	P7S_UW
19.	K_U19	rozumie matematyczne podstawy analizy algorytmów i procesów obliczeniowych	P7S_UW
20.	K_U20	potrafi konstruować algorytmy o dobrych własnościach numerycznych, służące do rozwiązywania typowych i nietypowych problemów matematycznych	P7S_UW
21.	K_U21	umie stosować metody komputerowo wspomagane dowodzenia twierdzeń oraz logicznego wspomagania weryfikacji i specyfikacji programów	P7S_UW
22.	K_U22	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ oraz specjalistyczną terminologią	P7S_UK
23.	K_U23	potrafi udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej	P7S_UW, P7S_UO
Kompetencje społeczne			
1.	K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz działań na rzecz poprawy jakości wykonywanej pracy	P7S_KK, P7S_KO
2.	K_K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P7S_KK
3.	K_K03	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	P7S_KO
4.	K_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	P7S_KR
5.	K_K05	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	P7S_KR, P7S_KO

**KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA ZAJĘĆ Z DZIEDZIN NAUK
HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH
(DOTYCZY PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH POZA TYMI
DYSCYPLINAMI)**

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: <i>Instytut Matematyki</i>		
Nazwa kierunku studiów: <i>Matematyka</i>		
Poziom kształcenia: <i>studia drugiego stopnia</i>		
Profil kształcenia: <i>ogólnoakademicki</i>		
L.p.	kod składnika opisu odniesienia do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się	kierunkowe efekty uczenia się dla zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych
DZIEDZINA NAUK HUMANISTYCZNYCH		
Wiedza		
1.	P7S_WG	K_W01 posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki
Umiejętności		
1.	P7S_UK	K_U02 posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze
Kompetencje społeczne		
1.	P7S_KK	K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
2.	P7S_KR, P7S_KO	K_K05 rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej
DZIEDZINA NAUK SPOŁECZNYCH		
Wiedza		
1.	P7S_WK	K_W13 zna teoretyczne podstawy komunikacji interpersonalnej
Umiejętności		
	P7S_UO, P7S_UU	K_U15 potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. rozumieć ich wykłady przeznaczone dla młodych matematyków
Kompetencje społeczne		
1.	P7S_KK, P7S_KO	K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz działań na rzecz poprawy jakości wykonywanej pracy
2.	P7S_KO	K_K03 potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter

DYREKTOR
INSTYTUTU MATEMATYKI
24.06.19
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki
24.06.19
data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

	zasady emisji głosu	
14.	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem	K_W01, K_W03, K_W09
15.	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć	K_W09
Umiejętności		
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:		
1.	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je na podstawie wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów	K_U16
2.	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych	K_U16, K_U17
3.	diagnozować potrzeby, możliwości i zdolności każdego ucznia oraz projektować i realizować zindywidualizowane programy kształcenia i wychowania	*
4.	tworzyć sytuacje motywujące do nauki, analizować ich skuteczność i modyfikować działania dydaktyczne w celu osiągnięcia pożądanych efektów uczenia się	K_U16
5.	podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy samokształceniowej oraz promować osiągnięcia uczniów	K_U17
6.	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów	*
7.	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań uczniów	*
8.	wykorzystywać proces oceniania uczniów i udzielać im informacji zwrotnej do stymulowania ich pracy nad własnym rozwojem	*
9.	pracować z dziećmi pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadającymi ograniczoną znajomość języka polskiego	*
10.	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	*
11.	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	*
12.	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu	K_U02, K_U13
13.	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu	*
14.	udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej	K_U23
15.	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii informacyjnej	K_U15
Kompetencje społeczne		
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:		
1.	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w swojej działalności oraz kierowania się szacunkiem dla każdego człowieka	K_K04
2.	budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi uczestnikami procesu kształcenia, w tym rodzicami i opiekunami uczniów, a także do włączania ich w działania	K_K01, K_K03, K_K04

PLAN STUDIÓW NR

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki

kierunek studiów: Matematyka

dyscyplina/y: Matematyka

profil kształcenia: ogólnoakademicki

poziom kształcenia: studia drugiego stopnia

forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa modułu	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia wykładu (w)		Forma zaliczenia ćw., lab.,proj., sem.,(i)		Razem godzin		Godziny zajęć					I ROK		II ROK				Rozkład godzin zajęć dydaktycznych																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		EGZAMIN po sem.	ZAL. Z OCENĄ po sem.	ZALICZENIE po sem.	EGZAMIN po sem.	ZAL. Z OCENĄ po sem.	ZALICZENIE po sem.	w	ćw. kon.	lab., proj	inne		I		II		III			IV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 111/104 pkt ECTS (odpowiednio BLOK I / BLOK II)
- w ramach zajęć podstawowych dla kierunku studiów: 62 pkt ECTS
- za zajęcia z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych: 5 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów: 82 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć w części prowadzonych w formie e-learningu: 6 pkt ECTS (BLOK I moduł 17,18 / BLOK II moduł 25)
- w ramach modułów zajęć do wyboru: 54 pkt ECTS (BLOK II: 47 ECTS + 7 ECTS Praktyka = 54 ECTS)

Plan studiów

zgodny z wytycznymi ustalonymi przez Senat Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, zatwierdzony w dniu **24.06.18** przez **PROREKTORA**.....

INSTYTUTU MATEMATYKI

dr hab. Andrzej Prószczyński, prof. nadzw.
Dyrektor Instytutu / Kierownik Katedry

Samorząd studentów jednostki organizacyjnej

Prodziekan ds. dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

dr Katarzyna Chojnowska

.....
Kierownik podstawowej
jednostki organizacyjnej

SD - m-18/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

SD-M-18/20

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki
kierunek studiów: Matematyka
dyscyplina/y: Matematyka
profil kształcenia: ogólnoakademicki
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów ECTS			
				I ROK		II ROK	
				I	II	III	IV
	Liczba punktów ECTS :	121		BŁOK I			
				30	30	31	30
				BŁOK II			
	Liczba godzin :		1020	BŁOK I			
				16	19	19	14
				BŁOK II			
			16	23	17	12	
MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH							
1.	Teoria miary i całki	6	45	6			
2.	Analiza zespolona	7	60	7			
3.	Topologia	6	45	6			
4.	Teoria Galois	7	60		7		
5.	Analiza funkcjonalna	7	60		7		
6.	Funkcje rzeczywiste	7	60			7	
7.	Równania różniczkowe cząstkowe	7	60			7	
8.	Dodatkowe rozdziały analizy	7	60				7
9.	Matematyka obliczeniowa	4	30	4			
10.	Język obcy	2	30		2		
11.	Język obcy specjalistyczny	2	30			2	
Razem:		62	540	23	16	16	7
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU							
BŁOK I							
12.	Seminarium magisterskie	20	120	4	4	4	8
13.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	60			4	4
14.	Metody optymalizacji	5	45		5		
15.	Teoria informacji	3	30		3		
16.	Matematyka w ekonomii	7	75			7	
17.	Metody probabilistyczne i statystyczne w ekonomii*	4	30				4
18.	Wielowymiarowa analiza statystyczna*	2	15				2
19.	Matematyczna teoria portfela papierów wartościowych	5	45				5
Razem:		54	420	4	12	15	23
BŁOK II							
20.	Seminarium magisterskie	20	120	4	4	4	8
21.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	60			4	4
22.	Pedagogika szkoły ponadpodstawowej	2	30		2		
23.	Psychologia szkoły ponadpodstawowej	2	30		2		
24.	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna śródroczna szkoły ponadpodstawowej	2	30		2		
25.	Dydaktyka matematyki szkoły ponadpodstawowej*	6	90		3	3	
26.	Metody probabilistyczne i statystyczne w edukacji	4	30				4
27.	Komputerowe wspomaganie edukacji	3	30				3
Razem:		47	420	4	13	11	19

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
Instytut Matematyki
Plac Weyssenhofa 11
85-072 Bydgoszcz
tel. (052) 341-90-01

pieczęćka Instytutu/Katedry

Załącznik Nr 1.8.1b

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO

WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIĄCYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS
UZYSKANYCH W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:

przebiegiem badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów
82 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki
kierunek studiów: Matematyka
dyscyplina/y: Matematyka
profil kształcenia: ogólnoakademicki
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: stacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ćw.	kon.	lab., proj	sem.
1.	Teoria miary i całki	6	45	30		15		
2.	Analiza zespolona	7	60	30		30		
3.	Topologia	6	45	30		15		
4.	Teoria Galois	7	60	30		30		
5.	Analiza funkcjonalna	7	60	30		30		
6.	Funkcje rzeczywiste	7	60	30		30		
7.	Równania różniczkowe cząstkowe	7	60	30		30		
8.	Dodatkowe rozdziały analizy	7	60	30		30		
9.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	60	60				
10.	Seminarium magisterskie	20	120					120
Razem:		82	630	300	0	210	0	120

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki

dr Katarzyna Chmielowska

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

SD - M-18/20

**OPIS PROCESU I ORGANIZACJI KSZTAŁCENIA
PRZYGOTOWUJĄCYCH DO WYKONYWANIA ZAWODU NAUCZYCIELA**
zgodnie z projektem Rozporządzeniem MNiSW z dnia 19 kwietnia 2019 w sprawie standardu
kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela

Kształcenie na kierunku **Matematyka studia drugiego stopnia**, przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, obejmuje przygotowanie:

- 1) merytoryczne do nauczania pierwszego przedmiotu – matematyka (grupa zajęć A1), odbywa się zgodnie z efektami uczenia się określonymi w programie studiów na kierunku Matematyka;
- 2) przygotowanie psychologiczno – pedagogiczne (grupa zajęć B) – grupa zajęć realizowana na studiach pierwszego stopnia, na studiach drugiego stopnia dodatkowo obejmuje :
 - B.1. zajęcia z psychologii
 - Psychologia szkoły ponadpodstawowej 30 godz. 2 ECTS
 - B.2. zajęcia z pedagogiki
 - Pedagogika szkoły ponadpodstawowej 30 godz. 2 ECTS
 - B.3. praktyki zawodowe
 - Praktyka psychologiczno-pedagogiczna śródroczna szkoły ponadpodstawowej 30 godz. 2 ECT
- 3) w zakresie podstaw dydaktyki i emisji głosu (grupa zajęć C) – grupa zajęć realizowana na studiach pierwszego stopnia,
- 4) dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu – matematyka (grupa zajęć D), obejmuje:
 - D1. dydaktyka przedmiotu nauczania
 - Dydaktyka matematyki szkoły ponadpodstawowej 90 godz. 6 ECTS
 - D2. praktyka zawodowa
 - Praktyka przedmiotowo – metodyczna 120 godz. 7 ECTS
- 5) uzupełniające kompetencje studentów w zakresie nauczania matematyki:
 - Metody probabilistyczne i statystyczne w edukacji 30 godz. 4 ECTS
 - Komputerowe wspomaganie edukacji 30 godz. 3 ECTS

Grupa zajęć A1 realizowana jest w bloku modułów zajęć podstawowych, zajęcia z grupy B, C, D oraz moduły uzupełniające kształcenie, realizowane są w bloku modułów zajęć do wyboru.

Kształcenie na kierunku **Matematyka studia drugiego stopnia**, przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki jest kontynuacją kształcenia rozpoczętego na studiach pierwszego stopnia. Moduły wymienione powyżej, z włączeniem szkolenia BHP oraz kształcenia na studiach pierwszego stopnia, zapewniają pokrycie ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela.

DYREKTOR
INSTYTUTU MATEMATYKI
24.06.19
dr hab. Andrzej Papiński, prof. nadzw.
Dyrektora Instytutu

SD-M-18/20
ND-M-18/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
PLAN STUDIÓW NR
ND-M-18/20

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki
kierunek studiów: Matematyka
dyscyplina/y: Matematyka
profil kształcenia: ogólnoakademicki
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa modułu	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia wykładu (w)				Forma zaliczenia ćw.,kon.,lab.,proj.,sem. (i)				Razem godzin				Godziny zajęć				Rozkład godzin zajęć dydaktycznych																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		EGZAMIN ZAL. Z OCENĄ po roku				EGZAMIN ZAL. Z OCENĄ po roku				ZAL. Z OCENĄ po roku				inne				I ROK				II ROK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																										EGZAMIN				ZAL. Z OCENĄ				ZAL. po roku				w				ćw.				lab. proj.				sem.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
po roku				po roku				po roku				po roku				po roku				po roku				po roku																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
ZAL. Z OCENĄ				ZAL. po roku				ZAL. po roku				ZAL. po roku				ZAL. po roku				ZAL. po roku				ZAL. po roku																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Lp.	BLOK I / OGÓŁEM:	121																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

* część zajęć modułu prowadzona w formie e-learningu

Szkolenie bhp w wymiarze 4 godz. na początku I roku

Szkolenie biblioteczne na początku I roku

Zajęcia "Planowanie kariery zawodowej" w wymiarze 5 godz.

Praktyka przedmiotowo-metodyczna 120 godz. (60 godz. + 60 godz.) realizowana w BLOKU II

Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:

- na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów: 111/104 pkt ECTS (odpowiednio BLOK I / BLOK II)
- w ramach zajęć podstawowych dla kierunku studiów: 62 pkt ECTS
- za zajęcia z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych: 5 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów: 82 pkt ECTS
- w ramach modułów zajęć w części prowadzonych w formie e-learningu: 6 pkt ECTS (BLOK I moduł 17,18 / BLOK II moduł 25)
- w ramach modułów zajęć do wyboru: 54 pkt ECTS (BLOK II: 47 ECTS + 7 ECTS Praktyka = 54 ECTS)

Plan studiów, zgodny z wytycznymi ustalonymi przez Senat Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, zatwierdzony w dniu



DYREKTOR
INSTYTUTU MATEMATYKI

24.06.19

Dyrektor Instytutu Matematyki, prof. nadzw.

Wydział ds. Produkcyjnych
Działu Matematyki, Fizyki i Techniki

Włd
Kazimierska

Kierownik podstawowej jednostki
organizacyjnej

ND-M-18/20

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO

PUNKTY ECTS DO PLANU STUDIÓW NR

ND-M-18/20

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki
kierunek studiów: Matematyka
dysciplina/y: Matematyka
profil kształcenia: ogólnoakademicki
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Nazwa modułu		Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Rozkład punktów ECTS	
				I ROK	II ROK
BLOK I					
Liczba punktów ECTS		121		60	61
Liczba godzin			597	309	288
BLOK II					
Liczba punktów ECTS		121		61	60
Liczba godzin			678	402	276
MODUŁY ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH					
1.	Teoria miary i całki	6	27	6	
2.	Analiza zespolona	7	36	7	
3.	Topologia	6	27	6	
4.	Teoria Galois	7	36	7	
5.	Analiza funkcjonalna	7	36	7	
6.	Funkcje rzeczywiste	7	36		7
7.	Równania różniczkowe cząstkowe	7	36		7
8.	Dodatkowe rozdziały analizy	7	36		7
9.	Matematyka obliczeniowa	4	18	4	
10.	Język obcy	2	18	2	
11.	Język obcy specjalistyczny	2	15		2
Razem:		62	321	39	23
MODUŁY ZAJĘĆ DO WYBORU					
BLOK I					
12.	Seminarium magisterskie	20	72	8	12
13.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	36		8
14.	Metody optymalizacji	5	24	5	
15.	Teoria informacji	3	18	3	
16.	Matematyka w ekonomii	7	42		7
17.	Metody probabilistyczne i statystyczne w ekonomii*	4	18		4
18.	Wielowymiarowa analiza statystyczna*	2	9		2
19.	Matematyczna teoria portfela papierów wartościowych	5	24		5
Razem:		54	243	16	38
BLOK II					
20.	Seminarium magisterskie	20	72	8	12
21.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	36		8
22.	Pedagogika szkoły ponadpodstawowej	2	30	2	
23.	Psychologia szkoły ponadpodstawowej	2	30	2	
24.	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna śródroczna szkoły ponadpodstawowej	2	30	2	
25.	Dydaktyka matematyki szkoły ponadpodstawowej*	6	90	3	3
26.	Metody probabilistyczne i statystyczne w edukacji	4	18		4
27.	Komputerowe wspomaganie edukacji	3	18		3
Razem:		47	324	17	30
MODUŁY ZAJĘĆ Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH					
28.	Historia matematyki	3	15	3	
29.	Komunikacja interpersonalna i umiejętności społeczne	2	18	2	
Razem:		5	33	5	0
PRAKTYKI (BLOK II)					
30.	Praktyka przedmiotowo-metodyczna	7	0		7
Razem:		7	0	0	7

Liczba punktów ECTS dla roku akademickiego - co najmniej 60

kan ds. Dydaktycznych
Instytut Matematyki, Fizyki i Techniki
Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO
Instytut Matematyki
Plac Weyssenhoffa 11
85-072 Bydgoszcz
tel. (052) 3-41-90-01

Załącznik Nr 1.8.2b

pieczęćka Instytutu/Katedry

UNIWERSYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO

WYKAZ MODUŁÓW ZAJĘĆ STANOWIĄCYCH ŁĄCZNĄ LICZBĘ PUNKTÓW ECTS UZYSKANYCH W RAMACH MODUŁÓW ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z:

prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki/sztuki związanej z kierunkiem studiów
82 pkt ECTS (dla profilu ogólnoakademickiego)

ND-M-18/20

Wydział Matematyki Fizyki i Techniki
kierunek studiów: Matematyka
dyscyplina/y: Matematyka
profil kształcenia: ogólnoakademicki
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
forma studiów: niestacjonarne

plan studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

L.p.	Nazwa modułu	Liczba pkt ECTS	Liczba godzin	Godziny zajęć				
				w	inne			
					ćw.	kon.	lab., proj	sem.
1.	Teoria miary i całki	6	27	18		9		
2.	Analiza zespolona	7	36	18		18		
3.	Topologia	6	27	18		9		
4.	Teoria Galois	7	36	18		18		
5.	Analiza funkcjonalna	7	36	18		18		
6.	Funkcje rzeczywiste	7	36	18		18		
7.	Równania różniczkowe cząstkowe	7	36	18		18		
8.	Dodatkowe rozdziały analizy	7	36	18		18		
9.	Wykład monograficzny I/II (do wyboru)	8	36	36				
10.	Seminarium magisterskie	20	72					72
Razem:		82	378	180	0	126	0	72

Prodziekan ds. Dydaktycznych
Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki
dr Katarzyna Chmielowska

Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej