



**Program studiów na kierunku matematyka (studia I stopnia o profilu praktycznym, stacjonarne)  
dotyczy osób zarekrutowanych w roku 2017/18 i w latach następnych**

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie prowadzi studia na kierunku matematyka (studia I stopnia o profilu praktycznym, stacjonarne) zgodnie z misją i strategią rozwoju Uczelni sformułowaną w Uchwale Nr 49/2012 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 28 września 2012 r. w sprawie strategii rozwoju uczelni. Realizacja misji przejawia się przede wszystkim w dbałości o wysoką jakość kształcenia, kształtowanie postaw studentów matematyki i wykładowców w duchu wartości akademickich, dobre zarządzanie oraz otwarcie na kooperację z innymi środowiskami.

Efekty kształcenia realizowane na kierunku matematyka zostały zawarte w Uchwale Nr 33/2016 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 15 kwietnia 2016 r. Efekty te odnoszą się do obszaru nauk ścisłych, dziedziny nauk matematycznych, dyscypliny matematyka.

Studia stacjonarne I stopnia na kierunku matematyka o profilu praktycznym trwają sześć semestrów. Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów wynosi 180. Szczegółowy wykaz modułów kształcenia wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów kształcenia oraz liczby punktów ECTS podano w matrycy pokrycia efektów kształcenia oraz w planie studiów.

Sposoby weryfikowania zakładanych efektów kształcenia podano w sylabusach przedmiotów wchodzących w skład poszczególnych modułów.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, wynosi 168 ECTS. Ponadto 12 ECTS student otrzymuje za praktykę zawodową.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć obejmujących część o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (studia I stopnia o profilu praktycznym) w PWSZ w Tarnowie wynosi 91 ECTS (w tym 12 ECTS stanowi trzymiesięczna praktyka zawodowa, 5 ECTS lektorat języka obcego).

Studenci kierunku matematyka nie są zobowiązani do uczęszczania na zajęcia na innym kierunku studiów. Zajęcia z lektoratu języka obcego (150 godz. 5 ECTS) i zajęcia wychowania fizycznego (60 godz. 0 ECTS) są realizowane w ramach zajęć ogólnouczelnianych. Zajęcia z przedmiotów do wyboru z obszaru nauk społecznych i humanistycznych (100 godz. 10 ECTS) są oferowane studentom matematyki i studentom innych kierunków studiów w PWSZ w Tarnowie.



**Organizacja studiów.** Studia matematyczne pierwszego stopnia trwają trzy lata (sześć semestrów), w trakcie których studenci odbywają 1845 godzin zajęć kontaktowych oraz trzy miesiące praktyki zawodowej (360 godzin praktyki) w semestrach czwartym, piątym. Studia oparte są na systemie punktowym, zgodnie z którym do zaliczenia kolejnych lat studiów konieczne jest zdobycie odpowiedniej liczby punktów, wynikającej z regulaminu studiów PWSZ w Tarnobrzegu. Oprócz przedmiotów matematycznych studenci matematyki zaliczają przedmioty związane z przygotowaniem informatycznym, przedmioty z obszaru nauk społecznych i obszaru nauk humanistycznych, lektorat języka obcego, zajęcia z wychowania fizycznego oraz obowiązkowe szkolenia.

**Zasady studiowania.** Studenci realizują przedmioty podane w planie studiów. Przedmioty kończą się egzaminem lub zaliczeniem na ocenę. Obowiązkowe szkolenia kończą się zaliczeniem. Formę i warunki zaliczenia przedmiotu podano w planie studiów i sylabusach przedmiotów. Metody sprawdzania efektów kształcenia, harmonogram sprawdzianów, ich częstotliwość oraz terminy egzaminu określa prowadzący zajęcia w porozumieniu z koordynatorem i ogłasza studentom nie później niż w pierwszym tygodniu zajęć. Szczegółowe opisy przedmiotów podane są w sylabusach. Student otrzymuje przypisane przedmiotowi punkty ECTS, gdy spełni wszystkie określone w sylabusie kursu warunki jego zaliczenia i uzyska pozytywną ocenę.

**Wybór bloku przedmiotów specjalistycznych.** W trakcie pierwszego i drugiego semestru studiów studenci kierunku matematyka realizują te same przedmioty niezależnie od przyszłego wyboru bloku przedmiotów specjalistycznych. Wybór bloku przedmiotów specjalistycznych następuje po drugim semestrze studiów. W obrębie bloku przedmiotów specjalistycznych student dokonuje wyboru 600 godzin zajęć kontaktowych (56 ECTS), wybierając

- a) przedmioty z obszaru nauk społecznych i humanistycznych (obejmujących w sumie 100 godzin zajęć kontaktowych, 10 ECTS)
- b) dziewięciu przedmiotów specjalistycznych (po 40 godzin zajęć kontaktowych, 3 ECTS każdy, obejmujących w sumie 360 godzin zajęć kontaktowych i 27 ECTS): trzy w semestrze czwartym, cztery w semestrze piątym i dwa w semestrze szóstym,
- c) wersji przedmiotów „Język angielski dla specjalistów” w zakresie rodzaju zastosowań matematyki, (w sumie 40 godzin kontaktowych, 3ECTS)
- d) wersji przedmiotu „ Metody komputerowe w pracy specjalisty” w zakresie rodzaju zastosowań matematyki, (w sumie 20 godzin kontaktowych, 2ECTS)
- e) tematu pracy dyplomowej, (projektu dyplomowego) za zrealizowanie której otrzymuje 10 ECTS (wliczane do szóstego semestru studiów)
- f) seminarium dyplomowego, którego wybór związany jest z tematyką pracy dyplomowej (80 godzin kontaktowych, 4 ECTS).

Ponadto w trakcie studiów student dokonuje wyboru

- a) rodzaju zajęć wychowania fizycznego (60 godz., 0ECTS)
- b) miejsca odbywania praktyki zawodowej (360 godz., 12ECTS).



**Praktyka zawodowa.** Studenci kierunku matematyka odbywają **trzymiesięczną praktykę zawodową** rozłożoną na **dwa etapy: etap pierwszy** - w okresie ostatnich pięciu tygodni semestru czwartego (150 godzin, 5 ECTS), **etap drugi** - w okresie 'wrzesień-listopad' (siedem tygodni, w tym nie więcej niż pierwsze pięć tygodni semestru piątego (210 godzin, 7 ECTS) w łącznym wymiarze 360 godzin, za którą otrzymują łącznie 12 ECTS. Zasady i formę odbywania praktyki zawodowej określa sylabus praktyki oraz regulamin praktyk zawodowych określony Uchwałą Senatu nr 25/2015 z dnia 24 kwietnia 2015 roku.

**Praca dyplomowa.** W trakcie czwartego semestru studiów studenci matematyki dokonują wyboru opiekuna pracy dyplomowej spośród pracowników Zakładu Matematyki PWSZ w Tarnowie, którzy mają co najmniej stopień doktora. Temat pracy studenci wybierają z proponowanej listy tematów lub po konsultacji z opiekunem pracy. Postępy przygotowań w zakresie pracy dyplomowej są przez nich referowane w trakcie piątego i szóstego semestru studiów w ramach seminarium dyplomowego.

**Warunki ukończenia studiów.** Warunkiem ukończenia studiów matematycznych I stopnia w PWSZ w Tarnowie jest ukończenie wszystkich przedmiotów przewidzianych w planie studiów, w tym przedmiotów w ramach wybranego bloku specjalistycznego, złożenie pracy dyplomowej zgodnie z regulaminem studiów oraz pomyślne złożenie egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym.

### **Sylwetka absolwenta.**

1. Absolwenci kierunku matematyka (studia I stopnia, stacjonarne o profilu praktycznym), którzy zrealizowali blok przedmiotów specjalistycznych *Matematyka z informatyką w finansach* wiążą w perspektywie swoją pracę zawodową z branżą finansową i administracją ale są jednocześnie w posiadaniu zaawansowanych umiejętności w zakresie nowoczesnych narzędzi komputerowych i multimedialnych. Specjalność ta przygotowuje absolwentów do dalszych studiów matematycznych stopnia drugiego, zwłaszcza o specjalności matematyka finansowa ale także specjalności związanych z matematyką komputerową. Absolwenci matematyki mogą z powodzeniem kontynuować naukę na Uniwersytecie Jagiellońskim, Uniwersytecie Ekonomicznym, Politechnice Krakowskiej, Uniwersytecie Pedagogicznym, Uniwersytecie Rzeszowskim i in., często dzieląc pracę zawodową ze studiami. Dzięki rozbudowanemu blokowi przedmiotów informatycznych uzyskują umiejętności niezbędne do podjęcia pracy na stanowiskach wymagających zastosowania zaawansowanych technologii informacyjnych oraz kompetencji matematycznych i znajomości języka angielskiego.
2. Absolwenci, którzy zrealizowali blok przedmiotów *Matematyka stosowana* uzyskują wiedzę i kompetencje pozwalające na podjęcie studiów II stopnia na kierunku matematyka specjalności matematyka ogólna, matematyka nauczycielska, matematyka stosowana, biomatematyka, matematyka w ekonomii, matematyka finansowa i innych a także na podjęcie zatrudnienia w instytucjach, w których niezbędna jest wiedza matematyczna i znajomość technologii informacyjnej oraz języka angielskiego.



3. Absolwenci, którzy zrealizowali blok przedmiotów *Matematyka finansowa i aktuarialna* uzyskują wiedzę i kompetencje pozwalające na zatrudnienie w instytucjach operujących finansami, a także technologią informacyjną, w szczególności

- w bankach,
- w instytucjach ubezpieczeniowych,
- w firmach konsultingowych,
- w jednostkach samorządu terytorialnego i szkołach,
- w instytucjach, na stanowiskach, na których jest wymagana odpowiednia znajomość matematyki i informatyki.

## Rok 1

	Nazwa przedmiotu	ozn. modułu	semestr	wykłady	ćwiczenia	laboratorium	szkolenie	razem godzin	ECTS	forma zal.
1	Algebra liniowa	2	1	30	30			60	7	egzamin
2	Elementy logiki i teorii mnogości	1	1	30	60			90	9	egzamin
3	Wstęp do analizy	1	1	30	30			60	7	zaliczenie z oceną
4	Elementy geometrii	2	1		30			30	4	zaliczenie z oceną
5	Programy użytkowe I	6	1			30		30	3	zaliczenie z oceną
6	Wychowanie fizyczne	9	1		30			30	0	zaliczenie z oceną
7	Szkolenie biblioteczne	11	1				3	3	0	zaliczenie
8	Szkolenie bhp	11	1				4	4	0	zaliczenie
9	Analiza matematyczna I	4	2	30	60			90	9	egzamin
10	Arytmetyka z teorią liczb	3	2	30	30			60	5	egzamin
11	Techniki obliczeniowe w analizie matematycznej	7	2			30		30	3	zaliczenie z oceną
12	Techniki komputerowe w algebrze liniowej i geometrii	7	2			30		30	3	zaliczenie z oceną
13	Programy użytkowe II	6	2			30		30	3	zaliczenie z oceną
14	Informatyka	6	2	30		30		60	6	egzamin
15	Wychowanie fizyczne	9	2		30			30	0	zaliczenie z oceną
16	Lektorat języka angielskiego	10	2		30			30	1	zaliczenie z oceną
	<b>Razem godzin kontaktowych/ECTS</b>			<b>180</b>	<b>330</b>	<b>150</b>	<b>7</b>	<b>667</b>	<b>60</b>	

Aktualizacja:



Po drugim semestrze studiów studenci wybierają blok modułów specjalistycznych spośród: *matematyka z informatyką w finansach*, *matematyka stosowana*, *matematyka finansowa i aktuarialna*.

**Rok 2**

	Nazwa przedmiotu	ozn. modułu	semestr	wykłady	ćwiczenia	laboratorium	szkolenie	razem godzin	ECTS	forma zal.
17	Elementy algebry abstrakcyjnej	3	3	30	30			60	6	egzamin
18	Analiza matematyczna II	4	3	30	45			75	8	egzamin
19	Teoria miary i całki	5	3	30	30			60	6	egzamin
20	Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych I	7	3			15		15	2	zaliczenie z oceną
21	Rachunek prawdopodobieństwa	5	3	30	30			60	6	egzamin
22	Lektorat języka angielskiego	10	3		60			60	2	zaliczenie z oceną
23	Analiza matematyczna III	4	4	20	20			40	5	egzamin
24	Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych II	7	4			20		20	2	zaliczenie
25	Przedmiot do wyboru 1	13	4	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
26	Przedmiot do wyboru 2	13	4	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
27	Przedmiot do wyboru 3	13		20		20		40	3	zaliczenie z oceną
28	Lektorat języka angielskiego	10	4		60			60	2	egzamin
29	Nauki społ. i hum (wybór) 1	8	4		30			30	3	zaliczenie z oceną
30	Nauki społ. i hum (wybór) 2	8	4		30			30	3	zaliczenie z oceną
31	Język angielski dla specjalistów 1	14	4		20			20	1	zaliczenie z oceną
32a	Praktyka zawodowa część I (150 godzin)	12	4							
	<b>Razem godzin kontaktowych/ECTS</b>			<b>200</b>	<b>355</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>55</b>	
									<b>60</b>	<b>Praktyka po 4sem (5ECTS)</b>



## rok 3

	Nazwa przedmiotu	ozn. modulu	semestr	wyklady	ćwiczenia	laboratorium	szkolenie	razem godzin	ECTS	forma zal.
32b	Praktyka zawodowa część 2 (210 godz.)	12	5							zaliczenie z oceną
33	Analiza matematyczna IV	4	5	20	20			40	5	egzamin
	Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych III	7	5			20		20	2	zaliczenie
34	Przedmiot do wyboru 4	13	5	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
35	Przedmiot do wyboru 5	13	5	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
36	Przedmiot do wyboru 6	13	5	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
37	Przedmiot do wyboru 7	13	5	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
38	Metody komputerowe w pracy specjalisty (wybór)	14	5			20		20	2	zaliczenie z oceną
39	Seminarium dyplomowe I (wybór)	15	5		40			40	2	zaliczenie z oceną
40	Nauki społ. i hum (wybór) 3	8	6	20		20		40	4	zaliczenie z oceną
41	Równania różniczkowe	4	6	20	20			40	4	egzamin
42	Przedmiot do wyboru 8	13	6	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
43	Przedmiot do wyboru 9	13	6	20		20		40	3	zaliczenie z oceną
44	Narzędzia multimedialne w pracy matematyka	6	6			20		20	2	zaliczenie z oceną
45	Język angielski dla specjalistów II (wybór)	14				20		20	2	zaliczenie z oceną
46	Seminarium dyplomowe II (wybór)	15	6		40			40	2	zaliczenie z oceną
47	Ochrona własności intelektualnej	11	6				4	4	0	zaliczenie
48	Wprowadzenie na rynek pracy	11	6				4	4	0	zaliczenie
49	Praca dyplomowa	15	6						10	zaliczenie z oceną
50	Egzamin dyplomowy									egzamin
	<b>Razem godzin kontaktowych/ECTS</b>			<b>180</b>	<b>120</b>	<b>220</b>	<b>8</b>	<b>528</b>	<b>53</b>	
									<b>60</b>	<b>Praktyka po 5sem (7ECTS)</b>



**Wykaz przedmiotów wchodzących w skład modułów realizowanych przez wszystkich studentów kierunku matematyka – od rekrutacji 2018/19**

**Moduł 1:**

1. Elementy logiki i teorii mnogości
2. Wstęp do analizy

**Moduł 2:**

1. Algebra liniowa
2. Elementy geometrii

**Moduł 3:**

1. Arytmetyka z teorią liczb
2. Elementy algebry abstrakcyjnej

**Moduł 4:**

1. Analiza matematyczna I
2. Analiza matematyczna II
3. Analiza matematyczna III
4. Analiza matematyczna IV
5. Równania różniczkowe

**Moduł 5:**

1. Rachunek prawdopodobieństwa
2. Teoria miary i całki

**Moduł 6**

1. Informatyka
2. Programy użytkowe I
3. Programy użytkowe II
4. Narzędzia multimedialne w pracy matematyka

**Moduł 7:**

1. Techniki komputerowe w algebrze liniowej i geometrii
2. Techniki obliczeniowe w analizie matematycznej
3. Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych I
4. Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych II
5. Techniki komputerowe w analizie wielu zmiennych III

**Moduł 8:**

1. Przedmiot z obszaru nauk społecznych/humanistycznych 1
2. Przedmiot z obszaru nauk społecznych/humanistycznych 2
3. Przedmiot z obszaru nauk społecznych/humanistycznych 3

**Moduł 9:**

1. Wychowanie fizyczne

**Moduł 10:**

1. Lektorat języka obcego

**Moduł 11:**

1. Ochrona własności intelektualnej
2. Wprowadzenie na rynek pracy
3. BHP
4. Szkolenie biblioteczne

**Moduł 12:**

1. Praktyka zawodowa (3 miesiące, 360 godzin)



Wykaz przedmiotów wchodzących w skład modułów do wyboru realizowanych przez studentów wybierających blok przedmiotów *matematyka z informatyką w finansach* (MF):

**Moduł 13 MF:**

1. Przedmiot do wyboru 1 (MF)
2. Przedmiot do wyboru 2 (MF)
3. Przedmiot do wyboru 3 (MF)
4. Przedmiot do wyboru 4 (MF)
5. Przedmiot do wyboru 5 (MF)
6. Przedmiot do wyboru 6 (MF)
7. Przedmiot do wyboru 7 (MF)
8. Przedmiot do wyboru 8 (MF)
9. Przedmiot do wyboru 9 (MF)

**Moduł 14 MF:**

1. Język angielski dla specjalistów: matematyka, informatyka i finanse I
2. Język angielski dla specjalistów: matematyka, informatyka i finanse II
3. Metody komputerowe w pracy specjalisty: matematyka, informatyka i finanse

**Moduł 15 MF:**

1. Seminarium dyplomowe I - matematyka, informatyka i finanse
2. Seminarium dyplomowe II - matematyka, informatyka i finanse
3. Praca dyplomowa

Wykaz przedmiotów wchodzących w skład modułów do wyboru realizowanych przez studentów wybierających blok *matematyka stosowana* (MS):

**Moduł 13 MS:**

1. Przedmiot do wyboru 1 (MS)
2. Przedmiot do wyboru 2 (MS)
3. Przedmiot do wyboru 3 (MS)
4. Przedmiot do wyboru 4 (MS)
5. Przedmiot do wyboru 5 (MS)
6. Przedmiot do wyboru 6 (MS)
7. Przedmiot do wyboru 7 (MS)
8. Przedmiot do wyboru 8 (MS)
9. Przedmiot do wyboru 9 (MS)

**Moduł 14 MS:**

1. Język angielski dla specjalistów: zastosowania matematyki I
2. Język angielski dla specjalistów: zastosowania matematyki II
3. Metody komputerowe w pracy specjalisty: matematyka stosowana

**Moduł 15 MS:**

1. Seminarium dyplomowe I – matematyka stosowana
2. Seminarium dyplomowe II - matematyka stosowana
3. Praca dyplomowa





Wykaz przedmiotów wchodzących w skład modułów do wyboru realizowanych przez studentów wybierających blok *matematyka finansowa i aktuarialna* (MFiA):

**Moduł 13 MFiA:**

1. Przedmiot do wyboru 1 (MFiA)
2. Przedmiot do wyboru 2 (MFiA)
3. Przedmiot do wyboru 3 (MFiA)
4. Przedmiot do wyboru 4 (MFiA)
5. Przedmiot do wyboru 5 (MFiA)
6. Przedmiot do wyboru 6 (MFiA)
7. Przedmiot do wyboru 7 (MFiA)
8. Przedmiot do wyboru 8 (MFiA)
9. Przedmiot do wyboru 9 (MFiA)

**Moduł 14 MFiA:**

1. Język angielski dla specjalistów: matematyka finansowa i aktuarialna I
2. Język angielski dla specjalistów: matematyka finansowa i aktuarialna II
3. Metody komputerowe w pracy specjalisty: matematyka finansowa i aktuarialna

**Moduł 15 MFiA:**

1. Seminarium dyplomowe I – matematyka finansowa i aktuarialna
2. Seminarium dyplomowe II - matematyka finansowa i aktuarialna
3. Praca dyplomowa

**Tabela przedmiotów do wyboru dla studentów matematyki PWSZ w Tarnowie**

Nazwa przedmiotu	liczba godzin	ECTS	obszar	blok
Podstawy ekonomii	30	3	nauki społeczne	MF, MS, MFiA
Rachunkowość	30	3	nauki społeczne	MF, MS, MFiA
Ekonomia	30	3	nauki społeczne	MF, MS, MFiA
Psychologia	30	3	nauki społeczne	MF, MS, MFiA
Filozofia	30	3	nauki społeczne	MF, MS, MFiA
Historia matematyki	30	3	nauki humanistyczne	MF, MS, MFiA
Historia nauk technicznych	30	3	nauki humanistyczne	MF, MS, MFiA
Analiza danych statystycznych w systemie SAS	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Bazy danych	40	3	nauki ścisłe	MF, MS
Ekonometria	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Elementy grafiki komputerowej	40	3	nauki ścisłe	MS
Języki programowania	40	3	nauki ścisłe	MS



Kryptografia	40	3	nauki ścisłe	MS
Matematyka dyskretna	40	3	nauki ścisłe	MS
Matematyka ubezpieczeń majątkowych	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA
Matematyka ubezpieczeń na życie	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA
Metody optymalizacji	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Modele matematyki finansowej	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA
Podstawy projektowania stron internetowych	40	3	nauki ścisłe	MS
Redakcja tekstu matematycznego	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Statystyka	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Statystyka opisowa	40	3	nauki ścisłe	MF, MS
Systemy operacyjne	40	3	nauki ścisłe	MS
Techniki komputerowe w analizie i modelowaniu rynków finansowych	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA
Teoria gier	40	3	Nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Teoria opcji	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA
Zaawansowane metody rachunku prawdopodobieństwa	40	3	nauki ścisłe	MF, MS, MFiA
Zaawansowane metody statystyczne	40	3	nauki ścisłe	MF, MFiA

**Uwaga 1.** Studenci wybierają przedmioty do wyboru zgodnie z oznaczeniem wybranego bloku przedmiotów specjalistycznych, tj. MF w przypadku bloku *matematyka z informatyką w finansach*, MS w przypadku bloku *matematyka stosowana* oraz MFiA w przypadku bloku *matematyka finansowa i aktuarialna*.

**Uwaga 2.** Studenci składają deklarację wyboru przedmiotów z grupy przedmiotów do wyboru realizowanych w semestrze zimowym do dnia 15 czerwca (w semestrze letnim poprzedzającym dany semestr zimowy), a deklarację wyboru przedmiotów z grupy przedmiotów do wyboru realizowanych w semestrze letnim - do dnia 15 stycznia (w semestrze zimowym poprzedzającym dany semestr letni).

**Uwaga 3.** Przedmiot do wyboru w danym roku akademickim zostanie uruchomiony w przypadku złożenia odpowiedniej liczby deklaracji przez zainteresowanych słuchaczy – zgodnie z zasadami tworzenia grup (wykładowych, ćwiczeniowych, laboratoryjnych) w PWSZ w Tarnowie.

**Uwaga 4.** Dyrektor Instytutu Matematyczno-Przyrodniczego ogłasza wykaz przedmiotów do wyboru, które zostaną uruchomione w semestrze zimowym do dnia 25 czerwca (w semestrze letnim poprzedzającym dany semestr zimowy) a przedmiotów uruchamianych w semestrze letnim – do dnia 25 stycznia (w semestrze zimowym poprzedzającym dany semestr letni).



**Uwaga 5.** W kolejnych latach akademickich tabela przedmiotów do wyboru będzie okresowo weryfikowana przez kierunkowy zespół ds. jakości kształcenia na kierunku matematyka i uzupełniana o propozycje nowych przedmiotów po zasięgnięciu opinii wyrażonej przez interesariuszy zewnętrznych: pracodawców, absolwentów kierunku matematyka oraz studentów biorących udział w badaniach ankietowych.