

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	<b>Matematyka</b>
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych  Dyscypliny: Matematyka 100%
Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	magister
Informacja o posiadanej przez podstawową jednostkę organizacyjną uczelni kategorii naukowej	B

## 2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Kierunek kształci specjalistów z pogłębioną wiedzą z zakresu matematyki i informatyki, możliwą do wykorzystania w różnych dziedzinach w zależności od wybranej specjalności. Wprowadzenie kierunku zgodne jest z celem [K2] „Poszerzanie oferty edukacyjnej – orientacja efektów kształcenia na potrzeby rynku pracy” wskazanym w „Strategii rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego do 2020 roku” w obszarze „Kształcenie”. Ponadto, kierunek wpasowuje się w „Europejską agendę cyfrową” oraz „Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia” w strategii UE „Europa 2020”.

## 3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie

Uprawnione do podjęcia studiów drugiego stopnia są osoby, które mają tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera, inżyniera, licencjata lub równorzędny. Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia powinien posiadać kompetencje niezbędne do podjęcia kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunku studiów Matematyka, w szczególności:

- posiada gruntowną wiedzę matematyczną i informatyczną;
- potrafi korzystać z modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki;
- potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów matematycznych.

#### **4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy**

Absolwent zdobywa pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i informatyki, posiada umiejętność budowania modeli matematycznych i posługiwania się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu problemów matematycznych. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w różnych dziedzinach w zależności od wybranej specjalności.

Absolwenci specjalności *informatyka matematyczna* mogą znaleźć zatrudnienie w firmach komputerowych i ośrodkach informatycznych oraz placówkach naukowo-badawczych wykorzystujących technologie informatyczne.

Absolwenci specjalności *matematyka z informatyką w ekonomii* przygotowani są do samodzielnej, twórczej pracy w firmach i instytucjach wykorzystujących zaawansowane analizy ilościowe procesów ekonomicznych oraz placówkach naukowo-badawczych.

Absolwenci specjalności *matematyka z informatyką w finansach i ubezpieczeniach* mogą znaleźć zatrudnienie w dużych firmach, w których istotną rolę odgrywają decyzje kapitałowe, a więc w bankach, towarzystwach ubezpieczeniowych, w firmach operujących na rynku kapitałowym i placówkach naukowo-badawczych.

Absolwenci specjalności *modelowanie matematyczne* mogą znaleźć zatrudnienie w zakładach przemysłowych, instytucjach finansowych i ubezpieczeniowych, centrach wdrażających nowe technologie, uczelniach, placówkach naukowych oraz firmach konsultingowych.

Absolwenci specjalności *nauczycielskiej* są przygotowani do nauczania matematyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela absolwenci posiadają kwalifikacje do nauczania matematyki w szkole podstawowej i ponadpodstawowej po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku *matematyka* o specjalności nauczycielskiej.

#### **5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia**

Sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta zawarte są w sylabusach do poszczególnych przedmiotów.

#### **6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia obejmujący:**

1.1 opis zakładanych efektów uczenia się z przyporządkowaniem kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla tego kierunku.

W załącznikach:

- *Efekty uczenia się;*
- *Tabela odniesienia efektów PRK do kierunkowych efektów uczenia się.*

1.2 Wskaźniki dotyczące programu studiów

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia</b>	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	120 ECTS (minimalnie)
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	4
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	min 60 (50%)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim)	min 105 (87%)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	-
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	nauki humanist. – min 3 nauki społeczne – min 2
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	min 53 (44%)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	-

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach związanych z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Przedmioty podstawowe	W, Ć	180	20
Kierunkowe	W, Ć, L, S	360	42
Przedmioty oferowane dla kierunku / przedmioty obowiązkowe dla specjalności	W, Ć, L, S	420 (sp. naucz. 525)	min 43
<b>Razem:</b>		960 (sp. naucz. 1065)	105 (87%)

**Profil ogólnoakademicki** – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

<b>Moduły zajęć do wyboru</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Przedmioty oferowane dla kierunku / przedmioty obowiązkowe dla specjalności	W, Ć, L, S	420	min 43
Zajęcia z obszaru nauk humanistycznych	Ć	30	min 3
Zajęcia z obszaru nauk społecznych	Ć	30	min 2
Zajęcia do dowolnego wyboru konieczne do uzyskania 30 punktów ECTS w semestrze	W, Ć, L	60	min 5
<b>Razem:</b>		540	min 53 (44%)

Program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

1.3 Zajęcia lub grupy zajęć – wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się oraz treści programowych, form i metod kształcenia, zapewniających osiągnięcie tych efektów, a także liczby punktów ECTS (sylabusy);

Załącznik – katalog przedmiotów w systemie SylabUZ.

#### 1.4 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Zawarte są w sylabusach do poszczególnych przedmiotów.

Zasady dot. dyplomowania określone są w uchwale: Zasady przygotowania i oceny prac dyplomowych na Wydziale Matematyki, Informatyki i Ekonometrii.

#### 1.5 Plan studiów uwzględniający moduły zajęć

W załączniku.

#### **Warunki ukończenia studiów**

Studia na kierunku *matematyka* danych trwają 2 lata (4 semestry). Minimalna liczba punktów ECTS wynosi 120. Student powinien uzyskać minimalnie 30 punktów ECTS w każdym semestrze.

- Student kierunku *matematyka* otrzymuje tytuł zawodowy magistra, gdy

1. zaliczy przedmioty z liczbą punktów ECTS co najmniej 120, w tym
  - moduł przedmiotów obowiązkowych dla kierunku *matematyka*,
  - moduły przedmiotów dodatkowych oferowanych dla kierunku *matematyka* z liczbą punktów ECTS co najmniej 43,
  - moduły przedmiotów z zakresu nauk humanistycznych (za minimum 3 ECTS) oraz moduły przedmiotów z zakresu nauk społecznych (za minimum 2 ECTS) oferowanych dla kierunku *matematyka* z łączną liczbą punktów ECTS co najmniej 5,

2. złoży egzamin dyplomowy z wynikiem co najmniej dostatecznym.

- Student kierunku *matematyka* otrzymuje tytuł zawodowy magistra o specjalności *informatyka matematyczna, matematyka z informatyką w ekonomii, matematyka z informatyką w finansach i ubezpieczeniach* lub *modelowanie matematyczne*, gdy

1. zaliczy przedmioty z liczbą punktów ECTS co najmniej 120, w tym
  - moduł przedmiotów obowiązkowych dla kierunku *matematyka*,
  - moduły przedmiotów obowiązkowych dla danej specjalności z liczbą punktów ECTS równą 43,
  - moduły przedmiotów z zakresu nauk humanistycznych (za minimum 3 ECTS) oraz moduły przedmiotów z zakresu nauk społecznych (za minimum 2 ECTS) oferowanych dla kierunku *matematyka* z łączną liczbą punktów ECTS co najmniej 5,

2. złoży egzamin dyplomowy z wynikiem co najmniej dostatecznym.

- Student kierunku *matematyka* otrzymuje tytuł zawodowy magistra o specjalności *nauczycielskiej*, gdy

1. zaliczy przedmioty z liczbą punktów ECTS co najmniej 120, w tym
  - moduł przedmiotów obowiązkowych dla kierunku *matematyka*,
  - moduły przedmiotów obowiązkowych dla tej specjalności z liczbą punktów ECTS równą 43,
  - spełni łącznie na studiach pierwszego i drugiego stopnia wymagania określone

w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. z dnia 2 sierpnia 2019 r. poz. 1450),

– moduły przedmiotów z zakresu nauk humanistycznych (za minimum 3 ECTS) oraz moduły przedmiotów z zakresu nauk społecznych (za minimum 2 ECTS) oferowanych dla kierunku *matematyka* z łączną liczbą punktów ECTS co najmniej 5,

2. złoży egzamin dyplomowy z wynikiem co najmniej dostatecznym.

1.6 Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk.

**Praktyki dla specjalności nauczycielskiej**

Praktyka śródroczna 3 obejmuje 30 godzin praktyki dydaktycznej z matematyki w szkole ponadpodstawowej.

Praktyka nauczycielska 3 obejmuje 60 godzin praktyki dydaktycznej z matematyki w szkole ponadpodstawowej (trwa 3 tygodnie i jest realizowana we wrześniu).

Śródroczna praktyka wychowawcza 2 obejmuje 30 godzin praktyki w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego w szkole ponadpodstawowej.