

**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 wszystkich poziomów (II, III i IV etap edukacyjny).

#### **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. 480)	min 43
<b>Razem:</b>		960 (sp. naucz. 1020)	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 społecznych	Ć Ć	30 30	min 3 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 (*syllabusy*);

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,
- zrealizuje łącznie moduły 1, 2 i 3 (na II, III i IV etapie edukacyjnym) wskazane w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. z 2012r. Poz. 131),
- 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 (zgodnie z podstawą programową z matematyki na poziomie rozszerzonym).

Praktyka nauczycielska 3 obejmuje 60 godzin praktyki dydaktycznej z matematyki oraz 15 godzin praktyki w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (trwa cztery tygodnie i jest realizowana we wrześniu w szkole ponadpodstawowej).