

*Załącznik nr 1 do Uchwały nr 748 Senatu UZ z 26.04.2023 r.*

UNIWERSYTET ZIELONOGÓRSKI

WYDZIAŁ MATEMATYKI, INFORMATYKI I EKONOMETRII

PROGRAM STUDIÓW  
STACJONARNYCH

kierunek: **INŻYNIERIA DANYCH**

poziom: **drugi stopień**

profil: **ogólnoakademicki**

rekrutacja w roku akademickim

**2023/2024**

Rekomendowano:

Uchwała nr 16 Rady Dyscypliny Matematyka

z dnia 08 marca 2023 roku

Pozytywna opinia Wydziałowej Rady ds. Kształcenia na WMiIE:

Uchwała nr 1 z dnia 09 marca 2023 roku

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	<b>Inżynieria danych</b>
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Profilkształcenia	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 (68 ECTS - 76%) - wiodąca Informatyka (22 ECTS - 24%)
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

Wprowadzenie studiów drugiego stopnia 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”. Odpowiada też celom strategicznym Wydziału określonym w Strategii rozwoju Wydziału Matematyki, Informatyki i Ekonometrii do 2020 roku jako [WK1]: „Rozwój kształcenia matematyczno-informatycznego na wszystkich poziomach studiów” zakładającym m.in. zwiększenie liczby studentów na Wydziale oraz zainteresowania studiami.

## 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 Inżynieria danych, w szczególności:

- posiada podstawową wiedzę z zakresu metod analitycznych i numerycznych oraz technik informatycznych, potrafi ją praktycznie wykorzystać w życiu społecznym i gospodarczym;
- zna narzędzia informatyczne wspomagające przetwarzanie, analizę danych i wnioskowanie

statystyczne.

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

Celem studiów jest specjalistyczne przygotowanie studentów do podjęcia pracy zawodowej na stanowiskach wymagających wiedzy i umiejętności przetwarzania i analizy danych oraz samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych.

Efektom kształcenia na tym kierunku jest zdobycie przez absolwenta wiedzy i umiejętności w zakresie: matematyki na poziomie wyższym; wykorzystania metod i narzędzi analitycznych, numerycznych, informatycznych i eksperymentalnych w procesie rozwiązywania problemów właściwych dla zawodu analityka; zarządzania i bezpieczeństwa systemów informatycznych; doboru narzędzi informatycznych wspomagających przetwarzanie, analizę danych i wnioskowanie statystyczne; języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

Absolwent przygotowany jest do podjęcia pracy na samodzielnym stanowisku wymagającym znajomości metod i narzędzi matematycznych, (w firmach komputerowych i ubezpieczeniowych, bankach, instytucjach administracji i ośrodkach informatycznych oraz instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych).

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

Sposoby weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się osiąganych 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 do kierunkowych efektów;*
- *Tabela odniesienia – kompetencje inżynierskie.*

#### 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	90 ECTS (minimalnie)
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	min 45 (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 79 (87%)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących z dozywaniu 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 30 (33%)
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, L, P	360	41
Praca dyplomowa	S	120	15
Przedmioty oferowane dla kierunku / przedmioty obowiązkowe dla specjalności	W, Ć, L, P	225	min 23
<b>Razem:</b>		705	79 (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, P	225	min 23
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, P	30	min 2
<b>Razem:</b>		315	min 30 (33%)

*Program studiów umożliwi 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 osiągania 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 *inżynieria danych* trwają 1,5 roku (3 semestry). Minimalna liczba punktów ECTS wynosi 90. Student powinien uzyskać minimalnie 30 punktów ECTS w każdym semestrze.

• Student kierunku *inżynieria danych* otrzymuje tytuł zawodowy magistra, gdy

1. zaliczy przedmioty z liczbą punktów ECTS co najmniej 90, w tym

– moduł przedmiotów obowiązkowych dla kierunku *inżynieria danych*,

– moduły przedmiotów dodatkowych oferowanych dla kierunku *inżynieria danych* z liczbą punktów ECTS co najmniej 23,

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

2. złoży egzamin dyplomowy z wynikiem co najmniej dostatecznym.

• Student kierunku *inżynieria danych* otrzymuje tytuł zawodowy magistra o specjalności *modelowanie i analiza danych* lub *systemy eksploracji danych* lub *analitka biznesowa*, gdy

1. zaliczy przedmioty z liczbą punktów ECTS co najmniej 90, w tym

– moduł przedmiotów obowiązkowych dla kierunku *inżynieria danych*,

– moduły przedmiotów obowiązkowych dla danej specjalności z liczbą punktów ECTS równą 23,

– moduły przedmiotów z zakresu nauk humanistycznych (za minimum 3 ECTS) oraz moduły przedmiotów z zakresu nauk społecznych (za minimum 2 ECTS) oferowanych dla kierunku *inżynieria danych* 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.

-