

## **PROGRAM STUDIÓW**

### **Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/2024**

#### **I. INFORMACJE OGÓLNE**

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Nauk o Zdrowiu
2. Nazwa kierunku studiów: Biostatystyka
3. Dziedzina oraz dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe (wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin oraz dyscypliny wiodącej):
  - dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu – dyscyplina nauki o zdrowiu (95%) - dyscyplina wiodąca
  - dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu – dyscyplina nauki medyczne (5%)
4. Forma studiów: stacjonarne
5. Poziom studiów: drugiego stopnia
6. Profil studiów: ogólnoakademicki
7. Liczba semestrów: 4
8. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 120
9. Łączna liczba godzin zajęć: łącznie – 3017, z nauczycielem – 1167, praktyki – 350, bez nauczyciela – 1500

#### **II. INFORMACJE DODATKOWE**

1. Związek programu studiów z misją uczelni i jej strategią.

Program studiów na kierunku Biostatystyka (studia II stopnia) jest zgodny z misją UMB, która ma na celu służyć społeczeństwu poprzez nowatorskie kształcenie profesjonalnej kadry medycznej, prowadzenie badań naukowych, prac rozwojowych i wdrożeniowych na najwyższym międzynarodowym poziomie oraz rozwój działalności klinicznej zgodnie z postępem wiedzy medycznej.

Odbywa się to w szczególności poprzez:

- wyposażenie absolwentów w kompetencje zawodowe w zakresie biostatystyki zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ze strategią międzynarodowej kooperacji dydaktyczno-naukowej,
- prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie pracowników badawczo-dydaktycznych we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi i dydaktycznymi,
- prowadzenie wysokospecjalistycznej działalności diagnostyczno-leczniczej oraz uczestniczenie w sprawowaniu opieki zdrowotnej,
- prowadzenie studiów podyplomowych, kursów i szkoleń w celu kształcenia nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy w systemie uczenia się przez całe życie,
- podyplomowe kształcenie specjalistycznych kadr opieki zdrowotnej,
- wprowadzenie i utrzymanie standardów obowiązujących w Unii Europejskiej, w zakresie działalności dydaktycznej, naukowej i opieki zdrowotnej,
- współudział w praktycznym wykorzystaniu osiągnięć nauki oraz szerzenie edukacji zdrowotnej w społeczeństwie poprzez współpracę z organizacjami naukowymi i gospodarczymi, organami samorządowymi, stowarzyszeniami kulturalnymi i społecznymi.

Ponadto, program studiów na kierunku Biostatystyka (studia II stopnia) wpisuje się w założone w aktualnie obowiązującej strategii rozwoju UMB filary, tj. dbanie o zdrowie społeczeństwa oraz rozwój i doskonalenie oferty dydaktycznej, które są zgodne z celami określonymi przez Komisję Europejską.

2. Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu karier studentów i absolwentów, osób ubiegających się o stopień doktora i osób, które uzyskały ten stopień:

Wydział współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, ze szczególnym uwzględnieniem roli pracodawców, uwzględniając ich opinie i uwagi w projektowaniu i realizacji, a zwłaszcza w doskonaleniu programu studiów.

W odniesieniu do kierunku Biostatystyka (studia II stopnia), głównymi interesariuszami zewnętrznymi są: absolwenci, pracodawcy (przyjmujący na praktyki zawodowe), a także personel medyczny zaangażowany w prowadzenie badań naukowych.

Zgodnie z Regulaminem Działania Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia, ocena kształtowania sylwetki absolwenta jest realizowana poprzez badania losów zawodowych absolwentów celem weryfikacji jakości kształcenia, przygotowania absolwentów do podjęcia pracy, oczekiwań co do przyszłej pracy zawodowej lub sytuacji na rynku pracy, a także celem weryfikacji uzyskiwania zamierzonych efektów uczenia się oraz dostosowania efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy.

Podobnie, zgodnie z ww. Regulaminem bezpośrednio po ukończeniu studiów odbywa się monitorowanie opinii absolwentów UMB w zakresie osiągniętych efektów uczenia się oraz po roku od ukończenia studiów odbywa się monitorowanie opinii absolwentów UMB w zakresie kariery zawodowej.

Wyniki ankietyzacji przeprowadzone przez Biuro Karier wykazują, że absolwenci wysoko oceniają stopień przydatności zdobytej w trakcie studiów wiedzy, umiejętności i kompetencji w przyszłej pracy zawodowej. Na pytanie: „Czy plan i program kształcenia spełnił Państwa oczekiwania?” większość respondentów odpowiada twierdząco. Podobnie zdecydowana większość ocenia pozytywnie zasób wiedzy zdobytej w trakcie studiów pod kątem spełniania wymagań pracodawców.

Zgodnie z Regulaminem Działania Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia okresowo (nie rzadziej niż co 4 lata) odbywa się monitorowanie opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej celem dopasowania treści programowych do potrzeb rynku pracy, a także ankietyzacja potencjalnych pracodawców w województwie podlaskim. Ostatnio przeprowadzone monitorowanie opinii pracodawców i potencjalnych pracodawców nie obejmowało kierunku Biostatystyka, ponieważ kształcenie na tym kierunku w ramach studiów II stopnia rozpoczęło się od roku akademickiego 2021/2022.

Zbiór efektów uczenia się stanowi załącznik nr 1 do programu studiów.

### III. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE

1. Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS określonych w programie studiów dla każdej dyscypliny:

Dyscyplina nauki medyczne: 5%

Dyscyplina nauki o zdrowiu: 95%

2. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 60
3. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (przy profilach praktycznych): -
4. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów uwzględniających udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności (przy profilach ogólnoakademickich): 91 (75,83%)
5. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: 6
6. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: 4
7. Procentowy wskaźnik punktów ECTS w modułach/grupach zajęć do wyboru: 30%
8. Liczba godzin zajęć z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy: 4 godz.

#### **IV. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE TYCH EFEKTÓW**

Treści programowe, formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie wskazanych efektów, a także sposoby oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia zawarte są w sylabusach przedmiotów/modułów zajęć.

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/treści programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
<b>Język angielski specjalistyczny</b>	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_K01, K_K02	Egzamin
<b>Programy statystyczne</b>	K_W17, K_U18, K_U22, K_K01, K_K02, K_K04	Zaliczenie
<b>Programowanie w R</b>	K_W18, K_W19, K_U19, K_U20, K_U22, K_K01, K_K02, K_K04	Zaliczenie
<b>Medycyna i biologia molekularna</b>	K_W20, K_W21, K_W22, K_W23, K_W24, K_U21, K_U22, K_K01, K_K02	Zaliczenie
<b>Introduction to Bayesian Inference</b>	K_W25, K_U22, K_U23, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Longitudinal Data Analysis</b>	K_W26, K_W27, K_U22, K_U24, K_U25, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Topics in Advanced Modeling Techniques</b>	K_W28, K_U22, K_U26, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Analiza przeżycia</b>	K_W29, K_W30, K_U22, K_U27, K_U28, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Próby kliniczne</b>	K_W31, K_U22, K_U29, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/treści programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
<b>Zaawansowane metody planowania prób klinicznych</b>	K_W32, K_W33, K_U22, K_U30, K_U31, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Wnioskowanie statystyczne</b>	K_W34, K_U22, K_U32, K_U33, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Modele liniowe</b>	K_W35, K_U22, K_U34, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Uogólnione modele liniowe</b>	K_W36, K_U22, K_U35, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Metody nieparametryczne</b>	K_W37, K_U22, K_U36, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Analiza danych hierarchicznych i wielowymiarowych</b>	K_W38, K_W39, K_U22, K_U37, K_U38, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Biostatystyka w epidemiologii</b>	K_W40, K_W41, K_U22, K_U39, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Zaawansowane metody numeryczne</b>	K_W42, K_U22, K_U40, K_K01, K_K02, K_K04	Egzamin
<b>Etyka i bioetyka w badaniach naukowych</b>	K_W43, K_W44, K_U41, K_U42, K_U43, K_K04, K_K05, K_K06	Zaliczenie
<b>Przewroty naukowe w dziejach oraz współczesna filozofia nauki</b>	K_W45, K_U43, K_U45, K_K04, K_K05, K_K06	Zaliczenie
<b>Filozofia współczesna a naukowe przyrodoznawstwo</b>	K_W46, K_U44, K_U43, K_K04, K_K05, K_K06	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa</b>	K_W47, K_W48, K_W49, K_U46, K_U47, K_U48, K_U49, K_K01, K_K02, K_K03, K_K05, K_K06	Zaliczenie
<b>Szkolenie BHP</b>	K_W50	Zaliczenie
<b>Seminarium magisterskie</b>	K_W04, K_W05, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W17, K_W43, K_U03, K_U04, K_U12, K_U14, K_U15, K_U16, K_U41, K_K04	Zaliczenie

#### **V. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:**

Łączna liczba punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych: 14

W ramach studiów drugiego stopnia student odbywa praktyki zawodowe pod nadzorem opiekuna wyznaczonego przez kierownika placówki, w której będą one realizowane.

Wymiar praktyk zawodowych wynosi 350 godzin.

Szczegółowe zasady odbywania praktyk zawodowych określa „Regulamin praktyk zawodowych i zasady ich organizacji na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB”.

## **VI. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKANY TYTUŁ ZAWODOWY:**

### **Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwenta kierunku:**

Podstawowym, ogólnym celem kształcenia jest wyposażenie studentów w wiedzę i umiejętności umożliwiające wnioskowanie na podstawie danych. W szczególności, studenci kierunku są przygotowani do pracy w roli biostatystyka. Biostatystyka obejmuje metody statystyczne stosowane w medycynie i biologii, jak również innych naukach przyrodniczych (np. medycynie weterynaryjnej). Biostatystyk, poza znajomością statystyki oraz umiejętnościami programowania i obsługi programów do przetwarzania/analizy danych, dysponuje podstawową wiedzą w zakresie biomedycyny umożliwiającą współpracę z np. lekarzami i biologami. Efekty te pozwolą na specjalizowanie się w zakresie związanym np. z bioinformatyką, znajdującą się obecnie wśród obszarów, której specjaliści poszukiwani są na rynku pracy. W nowoczesnej cywilizacji podejmowanie decyzji na podstawie danych jest powszechne. Studenci kierunku posiadają podstawy do zatrudnienia we wszelkich instytucjach, które gromadzą i przetwarzają dane. W szczególności profil absolwentów predysponuje ich do zatrudnienia w (biomedycznych) instytucjach naukowych, firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych, firmach prowadzących próby kliniczne na zlecenie (contract-research organizations), itp.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku Biostatystyka jest przygotowany do podjęcia kształcenia w ramach Szkoły Doktorskiej oraz studiów podyplomowych.

Warunki ukończenia studiów określa Regulamin studiów I i II stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Zasady dopuszczenia do egzaminu dyplomowego, zakres i sposób przeprowadzenia egzaminu dyplomowego określone są w Regulaminie Egzaminu Dyplomowego na Studiach Stacjonarnych i Niestacjonarnych II Stopnia oraz Jednolitych Studiach Magisterskich na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta kierunku – **magister**.

**Z up. Przewodniczącego Senatu**

**Prof. dr hab. Marcin Moniuszko**