

PROGRAM STUDIÓW

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022

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 – 1517 (w tym praktyki – 350), bez nauczyciela – 1500

II. INFORMACJE DODATKOWE

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

Program kształcenia na kierunku Biostatystyka jest zgodny z misją UMB, która zakłada stałe podnoszenie wiedzy medycznej, farmaceutycznej oraz w zakresie nauk o zdrowiu, co odbywa się poprzez prowadzenie działalności dydaktycznej i naukowej. Biostatystyka jest nieodzownym elementem składowym zarówno nauk medycznych, farmaceutycznych jak i nauk o zdrowiu, pozwala na rzetelne i profesjonalne planowanie oraz prowadzenie badań naukowych w wyżej wymienionych obszarach.
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:

Program studiów realizowany w trakcie kształcenia pozwala na osiągnięcie niezbędnej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Koncepcja kształcenia odpowiada potrzebom rynku pracy, nastawionym

na wykwalifikowaną kadrę ze specjalistycznym przygotowaniem. Zakładane efekty uczenia się sformułowane zostały w taki sposób, aby były spójne ze zmieniającymi się potrzebami rynku pracy.

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: 4,17%
Dyscyplina nauki o zdrowiu: 95,83%
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 osiągania przez studenta efektów uczenia zawarte są w sylabusach przedmiotów/modułów zajęć.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Język angielski specjalistyczny	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
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_W04, K_U05, K_W06, K_U07, K_W08, K_U09, K_W10, K_U11, K_W12, K_U13, K_W14, K_U15, K_U16, K_U17, K_K01, K_K02, K_K04, K_K06	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia cząstkowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Programy statystyczne	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W17, K_U18, K_U22, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, zaliczenie końcowe przy stanowisku komputerowym.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Programowanie w R	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W18, K_W19, K_U19, K_U20, K_U22, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, raport z projektu, prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Medycyna i biologia molekularna	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W20, K_W21, K_W22, K_W23, K_W24, K_U21, K_U22, K_K01, K_K02	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, ocena aktywności studenta, dyskusja, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, zaliczenie.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Introduction to Bayesian Inference	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W25, K_U22, K_U23, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi) oraz raport z projektu.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Longitudinal Data Analysis	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W26, K_W27, K_U22, K_U24, K_U25, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin ustny oraz raport i prezentacja projektu.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Topics in Advanced Modeling Techniques	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W28, K_U22, K_U26, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin ustny oraz raport i prezentacja projektu.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Analiza przeżycia	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W29, K_W30, K_U22, K_U27, K_U28, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi) oraz raport z projektu, prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Próby kliniczne	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W31, K_U22, K_U29, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi) oraz prezentacje prac domowych.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Zaawansowane metody planowania prób klinicznych	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W32, K_W33, K_U22, K_U30, K_U31, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi) oraz prezentacje prac domowych.

PRZEDMIOTY DO WYBORU

PRZEDMIOT/MODUŁ – Wnioskowanie statystyczne	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W34, K_U22, K_U32, K_U33, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częściowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Modele liniowe	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W35, K_U22, K_U34, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, zaliczenia częściowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Uogólnione modele liniowe	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W36, K_U22, K_U35, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi oraz prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Metody nieparametryczne	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W37, K_U22, K_U36, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny, prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Analiza danych hierarchicznych i wielowymiarowych	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W38, K_W39, K_U22, K_U37, K_U38, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin ustny oraz raport z projektu, prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Biostatystyka w epidemiologii	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W40, K_W41, K_U22, K_U39, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny (test z pytaniami zamkniętymi), prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Zaawansowane metody numeryczne	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W42, K_U22, K_U40, K_K01, K_K02, K_K04	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń, prace domowe, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, egzamin pisemny, prezentacja wyników pracy domowej.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Etyka i bioetyka w badaniach naukowych	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W43, K_W44, K_U41, K_U42, K_U43, K_K04, K_K05, K_K06	Dyskusja w czasie zajęć i obserwacja pracy studenta, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test wielokrotnego wyboru.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Przewroty naukowe w dziejach oraz współczesna filozofia nauki	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W45, K_U43, K_U45, K_K04, K_K05, K_K06	Dyskusja w czasie zajęć i obserwacja pracy studenta, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie zajęć.

PRZEDMIOT/MODUŁ – Filozofia współczesna a naukowe przyrodoznawstwo	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W46, K_U44, K_U43, K_K04, K_K05, K_K06	Dyskusja w czasie zajęć i obserwacja pracy studenta, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, test wielokrotnego wyboru.

PRAKTYKI ZAWODOWE

PRZEDMIOT/MODUŁ – Praktyka zawodowa	
<i>Efekty uczenia się/treści programowe:</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</i>
K_W47, K_W48, K_W49, K_U46, K_U47, K_U48, K_U49, K_K01, K_K02, K_K03, K_K05, K_K06	Dyskusja, ocena aktywności studenta, bieżąca informacja zwrotna, samoocena, zaliczenie.

V. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:

Łączna liczba punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych: 14

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

Wymiar praktyk zawodowych - 350 godzin.

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 przygotowywani 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, powinien dysponować podstawową wiedzą w zakresie biomedycyny umożliwiającą współpracę z np. lekarzami i biologami. Z tych powodów studenci kierunku otrzymają unikatową ofertę kształcenia nie tylko w zakresie metod biostatystycznych, ale również podstaw medycyny i biologii molekularnej. 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 zdobędą podstawy do zatrudnienia we wszelkich instytucjach, które gromadzą i przetwarzają dane. W szczególności profil absolwentów będzie predestynował ich do zatrudnienia w (biomedycznych) instytucjach naukowych, firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych, firmach prowadzących próby kliniczne na zlecenie (*contract-research organizations*), itp. Studenci zainteresowani dalszym kształceniem mogą je realizować w ramach Szkoły Doktorskiej.

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 dotyczącym organizacji i przebiegu egzaminu dyplomowego na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta kierunku biostatystyka – magister.