



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2029

(skrajne daty)

Rok akademicki 2027/2028

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Metodologia pracy naukowej</b>
Kod przedmiotu *	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Instytut Nauk o Zdrowiu</b>
Kierunek studiów	<b>Fizjoterapia</b>
Poziom kształcenia	<b>Jednolite studia magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarne</b>
Rok i semestr studiów	<b>IV rok, 7 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Metodologia badań naukowych</b>
Język wykładowy	<b>Polski</b>
Koordinator	<b>Dr hab. n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska, prof. UR</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

\* - *opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

#### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (GN)	Liczba pkt ECTS
1	15	-	30	-	-	-	-	30	3

#### 1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

X zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

#### 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

#### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawy informatyki i technologii informacyjnej

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1. Cele przedmiotu

C1	Zdobycie i przyswojenie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie struktury pracy naukowej, sposobów prowadzenia badań naukowych, metod weryfikacji hipotez, założeń badawczych oraz prawnych uwarunkowań wykonywania badań naukowych.
C2	Zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczących przygotowywania badań naukowych oraz posługiwania się narzędziami i technikami informacyjnymi których celem jest pozyskanie danych.

#### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK ( efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna i rozumie metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego	E.W1.
EK_02	Potrafi zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki	E.U1.
EK_03	Potrafi zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy	E.U2.
EK_04	Potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej	E.U3.
EK_05	Potrafi przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki	E.U4.
EK_06	Potrafi zaprezentować wyniki badania naukowego	E.U5.
EK_07	Potrafi przygotować wniosek do komisji bioetycznej o udzielenie zgody na realizację badania naukowego	G.U2.
EK_08	Potrafi dobierać metody i narzędzia diagnostyczne i pomiarowe podczas planowania i realizacji badań naukowych	G.U3.
EK_09	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.K6.

#### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

##### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Zdrowie i choroba jako przedmiot badań naukowych.
Terminy i pojęcia stosowane w metodologii pracy naukowej. Proces poznania naukowego. Rzetelność i etyka prowadzenia i raportowania badań naukowych.
Zespół badawczy – role i zadania. Komunikacja w zespole.
Etapy badania naukowego – planowanie badania, formułowanie problemów i hipotez badawczych, określanie celu badania, dobór metod i technik badawczych, dobór narzędzi, dobór grup badanej i kontrolnej, prowadzenie badań, zbieranie i gromadzenie danych, opracowanie i interpretacja wyników, wyciąganie wniosków, formułowanie opinii i sądów na tematy naukowe, raportowanie badań.
Randomizacja i zaślepienie próby oraz losowy dobór do badań.

Międzynarodowe wytyczne do raportowania badań klinicznych oraz obserwacyjnych (CONSORT, STROBE) oraz przeglądów systematycznych i meta-analiz (PRISMA).
Struktura pracy naukowej – różne formy prac naukowych.
Zasady etyki i kryteria autorstwa.
Formy prezentacji wyników badań naukowych.
Etapy pisania pracy naukowej. Rodzaje publikacji badań naukowych.
Metody oceny aktywności naukowej.
Zasady cytowania publikacji naukowych. Zasady punktacji publikacji naukowych.
Zaliczenie

#### B. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

<b>Treści merytoryczne</b>
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego.
Wprowadzenie do przedmiotu, powtórka podstawowych pojęć z zakresu informatyki i zasad pisania prac dyplomowych.
Korzystanie ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej – przeszukiwanie baz danych piśmiennictwa i rejestrów badanych obiektów. Strategie przeszukiwania baz piśmiennictwa naukowego - ustalanie słów kluczowych, MESH i in.
Ćwiczenia praktyczne dotyczące planowania badania naukowego, formułowanie problemów, pytań i hipotez badawczych, doboru metod i narzędzi, doboru próby do badań.
Przygotowanie projektu badania naukowego, w tym wniosku do komisji bioetycznej. Ćwiczenia praktyczne.
Prowadzenie badania naukowego. Rzetelność pomiaru i zbierania danych. Prowadzenie badania w praktyce.
Przygotowanie matrycy do konwersji danych. Analiza statystyczna i interpretacja zebranych danych. Ćwiczenia praktyczne.
Prezentacja wyników badania naukowego. Przygotowanie raportu z badań naukowych. Ćwiczenia praktyczne.
Zaliczenie przedmiotu.

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** Wykład z prezentacją multimedialną.

**Ćwiczenia konwersatoryjne:** praca w grupach, praca projektowa, burza mózgów, dyskusja.

**Praca własna studenta:** praca z literaturą, bazami naukowymi on-line, przygotowanie pracy zaliczeniowej.

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...)
EK_01	Praca zaliczeniowa pisemna (zal/nzal).	W.
EK_02, EK_03, EK_04, EK_05, EK_06, EK_07,	Praca zaliczeniowa.	KONW.

EK_08		
EK_09	Obserwacja studenta.	KONW.

## 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

### Wykład:

#### Ocena wiedzy (EK\_01):

**Zal (zaliczona)** - praca zaliczeniowa pisemna – referat zawierający opis 5 wskazanych przez prowadzącego zagadnień z metodologii badań naukowych oraz wybranego artykułu naukowego. Referat przygotowany na kartach papieru formatu A4 w kratkę, pierwsza strona tytułowa zawierająca imię i nazwisko studenta, numer albumu, semestr, rok, rodzaj i kierunek studiów czcionka Calibri, rozmiar 12, odstęp 1,5, tekst wyjustowany. Referat przesłany drogą elektroniczną do prowadzącego.

**Nzal (niezaliczona)** - brak lub niekompletna praca zaliczeniowa pisemna (opisana wyżej) i/lub zawierająca błędy merytoryczne i/lub nieestetyczne / niechlujne przygotowana.

Obecność na wykładach jest obowiązkowa. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności (np. zwolnienie lekarskie) prowadzący wskazuje w jaki sposób student może odrobić nieobecność.

#### Ćwiczenia konwersatoryjne

Zaliczanie efektów oraz otrzymana za efekt ocena może być wynikiem pracy grupowej lub indywidualnej. Zasady zaliczenia ustala nauczyciel prowadzący zajęcia, zależnie od realizowanego projektu badawczego.

#### Przygotowanie projektu badania (EK\_02, EK\_07, Ek\_08) – praca samodzielna lub zespołowa

5.0 – Student wykazuje bardzo dobrą umiejętność opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej w oparciu o analizę piśmiennictwa naukowego (min 10 artykułów). Prawdłowo formułuje cel pracy i pytania badawcze. Zna i potrafi bardzo dobrze dobierać i charakteryzować narzędzia niezbędne do realizacji projektu badawczego.

4.5 – Student wykazuje bardzo dobrą umiejętność opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej w oparciu o analizę piśmiennictwa naukowego (min 8 artykułów). Prawdłowo formułuje cel pracy i pytania badawcze. Zna i potrafi bardzo dobrze dobierać i charakteryzować narzędzia niezbędne do realizacji projektu badawczego.

4.0 – Student wykazuje dobrą umiejętność opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej w oparciu o analizę piśmiennictwa naukowego (min 7 artykułów). Prawdłowo formułuje cel pracy i pytania badawcze. Zna i potrafi dobrze dobierać i charakteryzować narzędzia niezbędne do realizacji projektu badawczego.

3.5 – Student wykazuje dostateczną umiejętność opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej w oparciu o analizę piśmiennictwa naukowego (min 6 artykułów). Poprawnie formułuje cel pracy i pytania badawcze. Zna i potrafi dobierać i charakteryzować narzędzia niezbędne do realizacji projektu badawczego.

3.0 – Student wykazuje poprawną umiejętność opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej w oparciu o analizę piśmiennictwa naukowego (min 5 artykułów). Poprawnie formułuje cel pracy i pytania badawcze. Potrafi dość poprawnie dobierać i charakteryzować narzędzia

niezbędne do realizacji projektu badawczego.

2.0 – Student nie wykazuje umiejętności opracowania projektu badania i przygotowania wniosku do Komisji Bioetycznej lub robi to wyjątkowo niestarannie i nierzetelnie. Nie potrafi odpowiednio formułować celu pracy i pytań badawczych. Nie potrafi dobierać i charakteryzować narzędzi niezbędnych do realizacji projektu badawczego.

#### **Przeprowadzenie badania i podstawowa analiza danych (EK\_05) – praca samodzielna studenta**

5.0 – Student przeprowadza samodzielnie maksymalną liczbę badań (np.10) ustaloną przez prowadzącego adekwatnie do założonego projektu badania z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, przygotowuje kompletną dokumentację badania w sposób czysty, przejrzysty i rzetelny. Bardzo dobrze przygotowuje bazę z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub pakiecie Statistica. Potrafi wyznaczyć i zinterpretować parametry statystyczne charakteryzujące badane zmienne oraz określić związki między nimi.

4.5 - Student samodzielnie ok.90% maksymalnej liczby badań (np.9) ustalonej przez prowadzącego adekwatnie do założonego projektu badania z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, przygotowuje kompletną dokumentację badania w sposób czysty, przejrzysty i rzetelny. Bardzo dobrze przygotowuje bazę z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub pakiecie Statistica. Potrafi wyznaczyć i zinterpretować parametry statystyczne charakteryzujące badane zmienne oraz określić związki między nimi.

4.0 - Student samodzielnie ok.80% maksymalnej liczby badań (np.8) ustalonej przez prowadzącego adekwatnie do założonego projektu badania z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, przygotowuje kompletną dokumentację badania w sposób czysty, przejrzysty i rzetelny. Dobrze przygotowuje bazę z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub pakiecie Statistica. Potrafi wyznaczyć i zinterpretować parametry statystyczne charakteryzujące badane zmienne oraz określić związki między nimi.

3.5 - Student samodzielnie ok.70% maksymalnej liczby badań (np.7) ustalonej przez prowadzącego adekwatnie do założonego projektu badania z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, przygotowuje kompletną dokumentację badania. Dobrze przygotowuje bazę z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub pakiecie Statistica. Potrafi wyznaczyć i zinterpretować parametry statystyczne charakteryzujące badane zmienne oraz określić związki między nimi.

3.0 – Student samodzielnie ok.60% maksymalnej liczby badań (np.6) ustalonej przez prowadzącego adekwatnie do założonego projektu badania z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, przygotowuje kompletną dokumentację badania. Poprawnie przygotowuje bazę z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub pakiecie Statistica. Potrafi wyznaczyć parametry statystyczne charakteryzujące badane zmienne.

2.0 – Student nie przeprowadza samodzielnie odpowiedniej do uzyskania oceny dostatecznej liczby badań z zastosowaniem opracowanych do projektu narzędzi, nie przygotowuje kompletnej dokumentacji badania. Nie przygotowuje poprawnie bazy z danymi np. w arkuszu kalkulacyjnym Excel. Nie potrafi wykonać podstawowych obliczeń statystycznych (N, %).

#### **Przygotowanie raportu z przeprowadzonego badania (EK\_03, EK\_04, EK\_06) – praca samodzielna lub zespołowa**

5.0 – Student wykazuje bardzo dobrą umiejętność przygotowania raportu z właściwą interpretacją wyników badania, zawierającą wstęp z analizą piśmiennictwa (min 10 artykułów), cel pracy, materiał i metodę, wyniki i wnioski. Wskazuje bardzo dobre rozwiązania z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

4.5 - Student wykazuje bardzo dobrą umiejętność przygotowania raportu z właściwą interpretacją wyników badania, zawierającą wstęp z analizą piśmiennictwa (min 9 artykułów), cel pracy, materiał i metodę, wyniki

i wnioski. Wskazuje bardzo dobre rozwiązania z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

4.0 – Student wykazuje dobrą umiejętność przygotowania raportu z właściwą interpretacją wyników badania, zawierającą wstęp z analizą piśmiennictwa (min 7 artykułów), cel pracy, materiał i metodę, wyniki i wnioski. Wskazuje dobre rozwiązania z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

3.5 - Student wykazuje dostateczną umiejętność przygotowania raportu z wystarczającą interpretacją wyników badania, zawierającą wstęp z analizą piśmiennictwa (min 5 artykułów), cel pracy, materiał i metodę, wyniki i wnioski. Wskazuje dostatecznie dobre rozwiązania z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

3.0 - Student wykazuje dostateczną umiejętność przygotowania raportu z dopuszczającą interpretacją wyników badania, zawierającą wstęp z analizą piśmiennictwa (min 5 artykuł), cel pracy, materiał i metodę, wyniki i wnioski. Wskazuje dostatecznie poprawne rozwiązania z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

2.0 – Student nie wykazuje umiejętności przygotowania raportu wyników badania. Nie wskazuje możliwych rozwiązań z zakresu szeroko pojętej rehabilitacji i/lub fizjoprofilaktyki w kontekście przeprowadzonego badania w odniesieniu do problemów badanej grupy docelowej.

Końcowa ocena z konwersatoriów stanowi średnią arytmetyczną otrzymanych przez studenta ocen związanych z zaliczaniem poszczególnych efektów w następujący sposób: [3,0 – 3,25) – dostateczny (3,0); [3,25 – 3,75) – plus dostateczny (3,5); [3,75 – 4,25) – dobry (4,0); [4,25 – 4,75) – plus dobry (4,5); [4,75 – 5,00] – bardzo dobry (5,0). Ocena końcowa studentów, podejmujących dodatkowe zadania związane z prowadzeniem badań naukowych, wykazujących się szczególną merytoryczną aktywnością na zajęciach, może zostać podniesiona maksymalnie o 1 stopień (2 odnotowane aktywności – ½ stopnia; min 3. odnotowane aktywności – 1 stopień).

Obecność na konwersatoriach jest obowiązkowa. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności (np. zwolnienie lekarskie, wypadek losowy) prowadzący wskazuje w jaki sposób student może odrobić nieobecność.

### **Obserwacja postawy i aktywności studenta podczas ćwiczeń praktycznych (EK\_09)**

**Zal** – student jest aktywny na zajęciach, jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji, trafnie formułuje opinie dotyczące realizowanego w ramach przedmiotu projektu badawczego, chętnie podejmuje dyskusje, wyciąga poprawne wnioski, jest świadomy konieczności posiadania wiedzy z wielu dyscyplin naukowych, pluralizmu teoretyczno-metodologicznego w nauce oraz wartości krytycznej oceny doniesień naukowych.

**Nzal** – student jest bierny na zajęciach, nie jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji, nie podejmuje prób formułowania opinii, ani dyskusji podczas realizowanego w ramach przedmiotu projektu badawczego, nie jest świadomy konieczności posiadania wiedzy z wielu dyscyplin naukowych, pluralizmu teoretyczno-metodologicznego w nauce oraz wartości krytycznej oceny doniesień naukowych.

*Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać  
wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny  
za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.*

*Istnieje możliwość zmiany formy zajęć oraz zaliczeń: kontaktowa / zdalna / hybrydowa zależnie od bieżącej sytuacji epidemicznej i po uzyskaniu zgody kierownika kierunku.*

## 5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	28
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>75</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Radomski D., Grzanka A., Metodologia badań naukowych w medycynie, UM Poznań 2011.

### Literatura uzupełniająca:

1. Boncler M., Różalski M., Watała C. Badania i publikacje w naukach biomedycznych Tom 1, Alfa-Medica Press 2011; ISBN: 9788375220858
2. Boncler M., Watała C., Różalski M. Badania I Publikacje W Naukach Biomedycznych Tom 2, ALFA-MEDICA PRESS2011; ISBN: 9788375220865
3. **Ćwirlej-Sozańska A.**, Wiśniowska-Szurlej A., Wilmowska-Pietruszyńska A., Sozański B.: Determinants of ADL and IADL disability in older adults in southeastern Poland. BMC Geriatrics 2019, Vol. 19, Article number: 297, DOI: 10.1186/s12877-019-1319-4
4. **Ćwirlej-Sozańska A.**, Wójcicka A., Kluska E., Stachoń A., Żmuda A.: Assessment of the effects of a multi-component, individualized physiotherapy program in patients receiving hospice services in the home. BMC Palliative Care 2020; 19 (iss. 1):101, DOI: 10.1186/s12904-020-00600-6
5. Mbuagbaw, L., Lawson, D.O., Puljak, L. et al. A tutorial on methodological studies: the what, when, how and why. BMC Med Res Methodol 20, 226 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12874-020-01107-7>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej