



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2027

(skrajne daty)

#### 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>Niestacjonarne</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) | Wykł. | 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

| Treści merytoryczne  |
|--|
| Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu.<br>Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego.<br>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<br>( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych ( w,<br>ćw, ...) |
|---|---|---|
| EK_01   | Praca zaliczeniowa pisemna (zal/nzal).  | W.  |
| EK_02, EK_03, EK_04,<br>EK_05, EK_06, EK_07,<br>EK_08 | Praca zaliczeniowa.   | KONW.   |
| 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). Prawidłowo 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). Prawidłowo 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). Prawidłowo

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