



SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2025

(skrajne daty)

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu | Metodologia pracy naukowej |
| Kod przedmiotu * | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Medycznych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Instytut Nauk o Zdrowiu |
| Kierunek studiów | Fizjoterapia |
| Poziom kształcenia | Jednolite studia magisterskie |
| Profil | Ogólnoakademicki |
| Forma studiów | Niestacjonarne |
| Rok i semestr studiów | IV rok, 7 semestr |
| Rodzaj przedmiotu | Metodologia badań naukowych |
| Język wykładowy | Polski |
| Koordinator | Dr n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | Dr n. med. Agnieszka Ćwirlej-Sozańska - wykład Mgr Justyna Brożonowicz – ćwiczenia konwersatoryjne |

* - 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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|-----------|-----------------|
| 7 | 15 | - | 45 | - | - | - | - | 40 | 4 |

1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawy informatyki i technologii informacyjnej oraz, Ogólna wiedza w zakresie nauk o zdrowiu. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 | E.U6. |
| EK_08 | Potrafi dobierać metody i narzędzia diagnostyczne i pomiarowe podczas planowania i realizacji badań naukowych | E.U7. |
| 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. 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 |

A. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

| Treści merytoryczne |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dypłomowych. |
| 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, EK_08 | Praca zaliczeniowa. | KONW. |
| EK_09 | Obserwacja studenta. | KONW. |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Wykład:</p> <p>Ocena wiedzy (EK_01):</p> <p>Zal (zaliczona) - praca zaliczeniowa pisemna – referat zawierający opis 10 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.</p> <p>Nzal (niezaliczona) - brak lub niekompletna praca zaliczeniowa pisemna (opisana wyżej) i/lub zawierająca błędy merytoryczne i/lub nieestetyczne / niechlujne przygotowana.</p> <p>Obecność na wykładach jest obowiązkowa. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności (np. zwolnienie lekarskie) prowadzący wskazuje w jaki sposób student może odrobić nieobecność.</p> <p>Ćwiczenia konwersatoryjne</p> <p>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.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 | 60 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 2 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 38 |
| SUMA GODZIN | 100 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 4 |

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 PRESS 2011; 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