



UNIwersYTET
Andrzeja Frycza Modrzewskiego
w Krakowie

Collegium Medicum Wydział Lekarski

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa kierunku: Kierunek lekarski
Poziom: Studia jednolite magisterskie
Forma: Studia stacjonarne
Rok akademicki: 2024/2025
Język studiów: polski

PODSTAWY NAUKOWEGO MYŚLENIA

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy naukowego myślenia
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
JĘZYK WYKŁADOWY	Polski
PROWADZĄCY	prof. dr hab. Wojciech Trąbka, dr Elżbieta Broniatowska, dr Anna Meklinger-Gruchała
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	prof. dr hab. Wojciech Trąbka

LICZBA GODZIN

ĆWICZENIA	45 godz.
------------------	----------

CELE PRZEDMIOTU

CEL 1	zapoznanie studentów z zasadami wyszukiwania i krytycznej oceny danych, elementami statystyki oraz podstawowymi rodzajami badań prowadzonych w dziedzinie medycyny
CEL 2	przygotowanie studentów do samodzielnego zaplanowania prostego zadania badawczego, interpretacji i prezentacji jego wyników, a także podejmowania decyzji w oparciu o dowody naukowe

EFEKTY UCZENIA SIĘ

PODSTAWY NAUKOWEGO MYŚLENIA

MW1	<p>Wiedza: wymienia zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych; wyjaśnia różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szereguje je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych; podaje sposób weryfikacji zależności przyczynowo-skutkowej</p>
MW2	<p>Wiedza: wyjaśnia potencjalne błędy w badaniach epidemiologicznych; omawia zjawisko zakłócania i sposób jego kontroli</p>
MU1	<p>Umiejętności: planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski. Wykonuje statystykę opisową, weryfikuje własne hipotezy badawcze, przedstawia i interpretuje wyniki statystyczne, wyciąga wnioski oraz tworzy raport statystyczny</p>
MU2	<p>Umiejętności: dobiera odpowiedni test statystyczny, przeprowadza podstawowe analizy statystyczne (w programie statystycznym) oraz posługuje się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretuje wyniki metaanalizy, a także przeprowadza analizę prawdopodobieństwa przeżycia</p>
MU3	<p>Umiejętności: korzysta z internetowych baz danych medycznych i wyszukuje potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi</p>

WYMAGANIA WSTĘPNE

znajomość języka angielskiego pozwalająca na czytanie artykułów medycznych i korzystanie z międzynarodowych baz danych

TREŚCI PROGRAMOWE

SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH

ĆWICZENIE 1	<p>Myślenie naukowe. Metody badań naukowych. Przyczynowość w naukach biomedycznych</p>
ĆWICZENIE 2	<p>Badania jakościowe i ilościowe. Badania obserwacyjne I interwencyjne. Rodzaje badań obserwacyjnych. Badania kliniczne.</p>

PODSTAWY NAUKOWEGO MYŚLENIA

ĆWICZENIE 3	Etapy badania naukowego. Model hipotetyczno-dedukcyjny. Testowanie hipotez. Podstawowe pojęcia statystyczne.
ĆWICZENIE 4	Evidence based medicine – medycyna oparta na faktach. Pytanie kliniczne. Poszukiwanie dowodów – przegląd literatury. Krytyczna ocena dowodów – wartości i użyteczność. Implementacja w praktyce klinicznej.
ĆWICZENIE 5	Wstęp do testowania hipotez statystycznych. Rodzaje danych statystycznych. Charakterystyka badanej próby (statystyka opisowa: miary położenia, rozproszenia), budowa histogramu.
ĆWICZENIE 6	Analiza danych jakościowych: tabele wielodzienne, test niezależności chi-kwadrat. Test t-Studenta dla prób niezależnych (test Manna-Whitney'a, test Welcha) - omówienie na przykładach
ĆWICZENIE 7	Analiza wariancji ANOVA (z przykładami). Test t-Studenta dla prób zależnych (test kolejności par Wilcoxona) - omówienie na przykładach.
ĆWICZENIE 8	Analiza ANOVA z powtarzanimi pomiarami – omówienie na przykładach. Badanie zależności liniowej między zmiennymi (wykonywanie analizy korelacji, regresji liniowej prostej i wielokrotnej).
ĆWICZENIE 9	Zależność przyczynowo-skutkowa i sposób jej weryfikacji, wieloprzyczynowość, czynnik ryzyka. Zjawisko zakłócania i jego kontrola. Regresja logistyczna.
ĆWICZENIE 10	Systematyczny przegląd literatury w medycynie, metody sporządzania, interpretacja wyników metaanalizy. Zastosowanie i znaczenie ilościowego i jakościowego przeglądu literatury dla decyzji podejmowanych w medycynie.
ĆWICZENIE 11	Analiza danych medycznych uwzględniająca czynnik czasu - analiza przeżycia. Trafność i rzetelność pomiarów w medycynie, czułość i swoistość testów diagnostycznych.
ĆWICZENIE 12	Rodzaje błędów w badaniach medycznych. Krytyczna ocena literatury specjalistycznej – wskazówki i dyskusja.

PODSTAWY NAUKOWEGO MYŚLENIA

ĆWICZENIE 13	Sprawdzian końcowy. Wykonywanie analiz statystycznych w ramach badań własnych studentów.
ĆWICZENIE 14	Prezentacje multimedialne własnych badań.
ĆWICZENIE 15	Prezentacje multimedialne własnych badań.

METODY DYDAKTYCZNE

M1	Ćwiczenia komputerowe, wykłady, dyskusja.
-----------	---

NAKŁAD PRACY STUDENTA

GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	45
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Przygotowanie do zajęć: 17 Przygotowanie raportu, prezentacji, historii choroby: 20 Przygotowanie do egzaminu: 8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	90

REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA

obecność na wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowa

METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW

W ZAKRESIE WIEDZY	Zaliczenie sprawdzianu końcowego - max. liczba punktów za sprawdzian 60
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI	Przygotowanie i prezentacja projektu naukowego (w parach) zawierającego analizy statystyczne - za projekt można otrzymać max. 40 pkt. Projekt powinien zawierać: wstęp wraz z określeniem hipotez badawczych, materiał i metody badawcze (opis badanej grupy, metod statystycznych), wyniki, wnioski i spis literatury.
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH	brak

PODSTAWY NAUKOWEGO MYŚLENIA

SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE	brak
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Termin I: Ocena końcowa zależy od sumarycznej liczby punktów za sprawdzian końcowy i prezentację; max 60 + 40 = 100 pkt. Termin II: pisemna odpowiedź na 12 pytań otwartych

KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ

NA OCENĘ 3,0	60 pkt łącznie
NA OCENĘ 3,5	70 pkt łącznie
NA OCENĘ 4,0	80 pkt łącznie
NA OCENĘ 4,5	90 pkt łącznie
NA OCENĘ 5,0	95 pkt łącznie

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

Andrzej Stanisław — Biostatystyka, Kraków, 2005, WUJ

C. Watała, M. Różalski, M. Boncler, P. Kaźmierczak "Badania i publikacje w naukach biomedycznych (t. 1-2)" - Alfa Medica Press, Bielsko-Biała, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Beaglehole R., Bonita R., Kjellstrom T., Podstawy Epidemiologii, Tłumaczenie pod redakcją N. Szeszeni-Dąbrowskiej, Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera, Łódź. 2002

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/36838/6/8388261134_pol.pdf

C. Watała "Biostatystyka - wykorzystanie metod statystycznych w pracy badawczej w naukach biomedycznych" - Alfa Medica Press, Bielsko-Biała, 2012

M. Sobczyk "Statystyka" - PWN, Warszawa 2023