

## KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu  
Kierunek studiów: Fizjoterapia  
Forma studiów: Stacjonarne  
Stopień studiów: Magisterskie, jednolite  
Specjalności: Bez specjalności

NAZWA PRZEDMIOTU	
NAZWA PRZEDMIOTU	<b>Metodologia badań naukowych i statystyka</b>
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
PROWADZĄCY	prof. KAAFM dr hab. n. med. Wojciech Trąbka, mgr inż. Piotr Grzybowski, dr Anna Merklinger-Gruchała
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	Dr Anna Merklinger-Gruchała
LICZBA GODZIN:	
KONWERSATORIUM	40
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1:	zapoznanie studentów z rodzajami badań naukowych prowadzonych w dyscyplinie nauk o zdrowiu, zasadami krytycznej oceny literatury i elementami biostatystyki
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	

NAZWA PRZEDMIOTU	
E.W1	<b>W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:</b> metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego badania naukowego.
F.W13.	prawne, etyczne i metodyczne aspekty prowadzenia badań klinicznych oraz rolę fizjoterapeuty w ich prowadzeniu;
A.W51.	podstawowe narzędzia informatyczne i metody biostatyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych i arkusze kalkulacyjne;
A.W52.	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
	<b>W zakresie umiejętności absolwent potrafi:</b>
E.U1.	zaplanować badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki;
E.U2	zinterpretować badanie naukowe i odnieść je do aktualnego stanu wiedzy;
E.U3.	korzystać ze specjalistycznej literatury naukowej krajowej i zagranicznej;
E.U4.	przeprowadzić badanie naukowe, zinterpretować i udokumentować jego wyniki;
E.U5.	zaprezentować wyniki badania naukowego.
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE <sup>1</sup></b>	
	znajomość języka angielskiego pozwalająca na czytanie artykułów medycznych i korzystanie z międzynarodowych baz danych
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	<b>SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH</b>
<b>KONWERSATORIUM 1</b>	Co to jest nauka? Czym różni się podejście naukowe od nienaukowego? Hipoteza naukowa, teoria naukowa i paradygmat w nauce. Rozumowanie naukowe – 2 rodzaje wnioskowania naukowego (indukcyjne i dedukcyjne).
<b>KONWERSATORIUM 2</b>	Rodzaje badań naukowych: omówienie obserwacyjnych badań naukowych w fizjoterpii (zalety i ograniczenia): (a) badania opisowe; (b) badania analityczne, w tym: korelacyjne i przekrojowe

NAZWA PRZEDMIOTU	
KONWERSATORIUM 3	Rodzaje badań naukowych: omówienie obserwacyjnych badań naukowych w fizjoterpii (zalety i ograniczenia): (b) badania analityczne, w tym: kliniczno-kontrolne i kohortowe.
KONWERSATORIUM 4	Charakterystyka badań eksperymentalnych (zalety i ograniczenia). Podwójnie ślepa próba. Hierarchia dowodów naukowych, sposób weryfikacji zależności przyczynowo-skutkowej (koncepcja przyczynowości). Reguły dobrych praktyk w badaniach naukowych. Zasady etyczne w planowaniu i prowadzeniu badań naukowych.
KONWERSATORIUM 5	Badania jakościowe a ilościowe. Przykłady badań jakościowych (opis przypadku). Etapy projektowania badania naukowego.
KONWERSATORIUM 6	<b>Sprawdzian podsumowujący wiedzę i umiejętności z zakresu metodologii badań naukowych.</b> Wstęp do statystycznej analizy wyników badań: rodzaje zmiennych (ilościowe- mierzalne, jakościowe-niemierzalne) i skal pomiarowych.
KONWERSATORIUM 7	Miary pozycyjne (średnia, mediana, moda, kwartyle, centyle). Miary rozproszenia, zróżnicowania wyników (rozstęp, rozstęp kwartyłowy, wariancja, odchylenia standardowe). Wizualizacja danych: wykres ramka-wąsy (tzw. pudełkowy) i histogram – interpretacja. Obliczenia statystyczne w programie Statistica.
KONWERSATORIUM 8	<b>Krótki sprawdzian ze statystyki opisowej.</b> Na czym polega estymacja parametrów i weryfikacja hipotez statystycznych?; Co to jest istotność statystyczna (wartość p), poziom istotności $\alpha$ , przedział ufności? Interpretacja ilorazu szans (odds ratio – OR) i ryzyka względnego (relative risk – RR) i ich przedziałów ufności; Rodzaje testów statystycznych.
KONWERSATORIUM 9	Weryfikacja hipotez statystycznych: test niezależności Chi2 - omówienie na przykładach z wykorzystaniem oprogramowania Statistica
KONWERSATORIUM 10	Weryfikacja normalności rozkładu zmiennej (test Shapiro-Wilka); Test t studenta dla par niepowiązanych, i nieparametryczny odpowiednik – test Manna Whitneya, Test t z niezależną estymacją wariancji (test Welcha) – omówienie na przykładach z wykorzystaniem oprogramowania Statistica.
KONWERSATORIUM 11	Test t-studenta dla par powiązanych i nieparametryczny odpowiednik – test Wilcoxon - omówienie na przykładach z wykorzystaniem oprogramowania Statistica.
KONWERSATORIUM 12	Jednoczynnikowa ANOVA i nieparametryczny odpowiednik ANOVA Kruskala-Wallisa; omówienie na przykładach z wykorzystaniem oprogramowania Statistica.

NAZWA PRZEDMIOTU	
KONWERSATORIUM 13	Analiza korelacji liniowej Pearsona (interpretacja wykresu rozrzutu) – i nieparametryczny odpowiednik - korelacja Spearmana; omówienie na przykładach z wykorzystaniem oprogramowania Statistica.
KONWERSATORIUM 14	Prezentacje multimedialne własnych badań.
KONWERSATORIUM 15	Prezentacje multimedialne własnych badań.
METODY DYDAKTYCZNE	
	Ćwiczenia komputerowe, wykłady, dyskusja,
NAKŁAD PRACY STUDENTA:	
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	40
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Przygotowanie do zajęć: 20 Przygotowanie prezentacji: 15 Przygotowanie do egzaminu lub zaliczenia:10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	85
REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA	
	obecność na wszystkich konwersatoriach (dopuszczalna jest jedna nieusprawiedliwiona nieobecność)
METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW:	
W ZAKRESIE WIEDZY:	Zaliczenie sprawdzianu z metodologii badań (max. liczba pkt. 25) i statystyki opisowej (max. liczba punktów 15). Łącznie do zdobycia: 40 pkt.
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:	Przygotowanie i prezentacja projektu badawczego (w parach) zawierającego analizy statystyczne - za projekt można otrzymać max. 60 pkt. Projekt powinien zawierać: wstęp wraz z określeniem hipotez badawczych, materiał i metody badawcze (opis badanej grupy, metod statystycznych), wyniki, wnioski i krótki spis literatury.
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:	obserwacja
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE:	-
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Termin I: Ocena końcowa zależy od sumarycznej liczby punktów za sprawdziany (metodologia i statystyka opisowa) oraz prezentację projektu badawczego; max 40 + 60 = 100 pkt.  Termin II: pisemna odpowiedź na 8 pytań otwartych

NAZWA PRZEDMIOTU	
KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ	
NA OCENĘ 3,0	50 pkt
NA OCENĘ 3,5	60 pkt
NA OCENĘ 4,0	70 pkt
NA OCENĘ 4,5	80 pkt
NA OCENĘ 5,0	90 pkt
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	
	Andrzej Stanisław — Biostatystyka, Kraków, 2005, WUJ
	"Pomysł - badanie - publikacja. Poradnik naukowy dla studentów kierunków medycznych", red. lek. Łukasza Budyńko, Przemysław Waszak. Gdański Uniwersytet Medyczny 2015. Książkę można udostępniać oraz pobierać za darmo na licencji Creative Commons BY-NC-SA 3.0 w formacie pdf. Link: Poradnik Naukowy GUMed
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	
	Beaglehole R., Bonita R. — Podstawy epidemiologii, Łódź, 2002, Instytut Medycyny Pracy Publikacje/