

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Metodologia badań naukowych w medycynie	
0912/UTH/WNMinOZ/ST-NST/J01			Methodology of research investigations in medicine	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2022/2023		
Kierunek w zakresie		Lekarski		
Poziom studiów		Studia jednolite magisterskie		
Profil studiów		Ogólnoakademicki		
Forma studiów		Stacjonarne/Niestacjonarne		
Semestr/ semestry		V zimowy, VI letni		
Przynależność do grupy zajęć		Moduł J: Oferta uczelni		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykłady	10 h	2 ECTS
		Seminaria	20 h	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów ²	Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.		2 ECTS
	z dyscypliną ³	Nauki medyczne Nauki biologiczne		1 ECTS 1 ECTS
Forma nauczania ⁴		Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni		
Wymagania wstępne		Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów, w tym informatyki z biostatystyką.		
Jednostka prowadząca		Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu		
Koordynator		Kornelia Polok, Dr		
Adres strony internetowej pjo		https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail koordynatora		k.polok@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie studentów z układami doświadczalnymi w badaniach laboratoryjnych i badaniach klinicznych. 2. Nabycie praktycznych umiejętności w tworzeniu prób badawczych, dopieraniu wielkości próby i odpowiedniego testu statystycznego. 3. Nabycie biegłości w wykorzystywaniu elektronicznych narzędzi statystycznych oraz planowania doświadczeń.
Treści programowe. Wykłady⁵	<p>Wykłady: 10 h prowadzonych jako 4 wykłady po 2,5 h w semestrze V i VI</p> <p>Semestr V</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady projektowania doświadczeń biologicznych. Pojęcie próby i powtórzenia. Próby randomizowane, układy bloków kompletnie zrandomizowanych w badaniach medycznych. BN 2. Testy dynamiczne i statystyczne. Modele liniowe oraz nieparametryczne. <p>Semestr VI</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Typy badań i ich klasyfikacja. Pojęcie i zasady sporządzania metaanaliz. BN 4. Modele przebiegu doświadczeń w warunkach naturalnych. Programy wspomagające projektowanie doświadczeń i dobór testu. BN <p><i>*BN: tematyka związana z działalnością naukową</i></p>
Treści programowe: Seminarium	<p>Seminarium: 20 h prowadzonych jako 10 spotkań po 2 , 5 spotkań w semestrze V i 5 spotkań w semestrze VI</p> <p>Celem seminariów jest przygotowanie do samodzielnego projektowania i prowadzenia badań, w tym badań klinicznych.</p> <p>V semestr</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z układami doświadczalnymi w badaniach klinicznych na podstawie European Clinical Trial Registry oraz wybranych publikacji. Rozróżnienie między badaniami klinicznymi, badaniami retrospektywnymi i studium przypadków. 2. Projektowanie układów własnych doświadczeń w dużych populacjach. Tworzenie powtórzeń, bloków. Projektowanie próby kontrolnej. Dobór uczestników. Każdy student przygotowuje własny projekt doświadczenia. Projekt powinien być wykonalny tzn. dane powinny być możliwe do pozyskania np. z literatury, publicznych baz danych. BN 3. Dobór testów statystycznych: zasady. Testy w małych i dużych próbach. Problemy związane z układami jednopowtórzeniowymi. Dobór testów do własnych danych. BN 4. Interpretacja wyników. Podział zmienności. Przedział ufności. Zasady wnioskowania o różnicach między traktowaniami, obiektami. Pojęcia AEs, AR, RR. BN 5. Analiza wyników własnych projektów i ich interpretacja. <p>VI semestr</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Zasady sporządzania metaanaliz. Przegląd metaanaliz na podstawie Systematic Reviews, Cochrane Reviews. Zapoznanie się z schematami metaanaliz w publikacjach, sposobami opisu i doboru próby. BN 7. Wybór 3-4 opublikowanych prac na dany temat, które będą stanowiły podstawę wykonania metaanalizy. Omówienie kryteriów selekcji publikacji i ich opis. 8. Zebranie danych do metaanalizy, analiza danych. Standardowe procedury oceniające zasady doboru ochotników do badań, otrzymane dane oraz ryzyko błędu. Wykorzystanie modeli w metaanalizie. Dobór metod do danych wybranych przez studentów. Sporządzenie opisu metodyki. BN 9. Opis wyników metaanalizy: analizy statystyczne, główne wnioski, nieuzasadnione interpretacje w wyjściowych pracach, niedociągnięcia metodologiczne w wyjściowych pracach. BN 10. Prezentacja wyników metaanaliz przeprowadzonych przez studentów w postaci indywidualnych wystąpień (prac). <p><i>*BN: tematyka związana z działalnością naukową</i></p>

Metody dydaktyczne:⁶	<p>1. Wykład Wykład informacyjny i problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych, symulacji oraz elementów dyskusji.</p> <p>2. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizacja indywidualnych projektów badawczych przez studentów. Obejmuje samodzielny wybór tematu, projekt doświadczenia lub metaanalizy, pozyskanie wyników, dobór metod statystycznych oraz przedstawienie wyników i konkluzji ze zrealizowanego projektu. Dyskusja typu „okrągłego stołu”. Prowadzący i studenci wymieniają poglądy, udzielają wyjaśnień. Na zakończenie prowadzący podsumowuje dyskusję. Prezentacja wyników indywidualnych projektów jako podsumowanie zajęć w każdym semestrze. <p>3. Praca samodzielna</p> <ul style="list-style-type: none"> Przygotowanie materiałów na zajęcia, które będą podstawą analiz. Przygotowanie własnych projektów badań.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych dla przedmiotu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</p> <p>1. Wykład Warunkiem zaliczenia wykładu jest obecność na wszystkich spotkaniach</p> <p>2. Seminarium Warunkiem zaliczenia seminarium jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obecność na wszystkich spotkaniach. Przygotowanie i zaprezentowanie dwóch indywidualnych projektów, jednego w semestrze V oraz jednego w semestrze VI. Udział w dyskusji podczas seminariów. <p>3. Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę</p>
Sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów (§37-40). Ocena dokładna obliczana jest automatycznie w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</p> <p>1. Wykład Ocena z wykładów jest tożsama z oceną z seminarium pod warunkiem obecności na wszystkich wykładach.</p> <p>2. Seminarium Ocena z seminarium obejmuje ocenę z projektu (80%) oraz udział w dyskusji (20%). Na ocenę z projektu składa się:</p> <ul style="list-style-type: none"> dobór prób (10%) dobór układu doświadczenia (10%) dobór testu statystycznego (10%) przeprowadzenie obserwacji (15%) przeprowadzenie analiz (15%) opis badań i wyciągnięcie wniosków (20%). <p>Skala ocen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 51-61%: dostateczny (3,0) 62-71%: dostateczny plus (3,0) 72-81%: dobry (4,0) 82-91%: dobry plus (4,5) >91%: bardzo dobry (5,0)

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	<i>Zna podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach klinicznych.</i>	<i>B.W26 ++</i>	<i>Wykład 1, 2</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna na zajęciach, projekt badawczy.</i>
W3	<i>Zna zasady projektowania doświadczeń oraz badań klinicznych, rozróżnia układy doświadczeń oraz sposoby doboru prób.</i>	<i>B.W27 +++</i>	<i>Wykład 4, 5</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna na zajęciach, projekt badawczy.</i>
W2	<i>Zna bazy danych związane z Evidence Based Medicine (EMB).</i>	<i>D.W23 +++</i>	<i>Wykład 3</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna na zajęciach, projekt badawczy.</i>
U1	<i>Potrafi przeprowadzić metaanalizę i zinterpretować jej wyniki.</i>	<i>B.U11 ++</i>	<i>Seminarium 6-10</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Wykonanie i zaprezentowanie projektu badawczego, udział w dyskusji.</i>
U2	<i>Planuje własne doświadczenie naukowe, potrafi zaprojektować układ doświadczenia, dobrać próby, w tym próbę kontrolną oraz potrafi dobrać test statystyczny i zinterpretować wyniki.</i>	<i>B.U11 ++ B.U13 +++</i>	<i>Seminarium 1-5</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Wykonanie i zaprezentowanie projektu badawczego, udział w dyskusji.</i>
U3	<i>Potrafi rozróżnić typy badań, w tym badania eksperymentalne, retrospektywne, opisy przypadków i metaanalizy.</i>	<i>B.U12 ++</i>	<i>Seminarium 1-5</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Wykonanie i zaprezentowanie projektu badawczego, udział w dyskusji.</i>
U4	<i>Potrafi krytycznie analizować dane zawarte w publikacjach, dokonywać wyboru wiarygodnych danych do metaanaliz oraz zwracać uwagę na błędy systematyczne i nieścisłości w publikacjach źródłowych.</i>	<i>D.U17 +++</i>	<i>Seminarium 6-10</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Wykonanie i zaprezentowanie projektu badawczego, udział w dyskusji.</i>
K1	<i>Potrafi poruszać się w świecie medycznych baz danych, w tym literaturowych.</i>	<i>K.K7 +++</i>	<i>Wykład Seminarium</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna aktywności na zajęciach.</i>
K2	<i>Potrafi oceniać błędy poznawcze we własnych obserwacjach oraz ma świadomość heurystyk występujących w procesie oceny wyników.</i>	<i>K.K8 +++</i>	<i>Wykład Seminarium</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna aktywności na zajęciach.</i>
K3	<i>Potrafi wykazywać słabych i mocne punkty w projektach, publikacjach innych osób.</i>	<i>K.K10 ++</i>	<i>Wykład Seminarium</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna aktywności na zajęciach.</i>
K4	<i>Potrafi porozumiewać się z przedstawicielami innych specjalności i dyscyplin naukowych, a także potrafi nawiązać współpracę w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć.</i>	<i>K.K14 ++</i>	<i>Wykład Seminarium</i>	<i>Zaliczenie</i>	<i>Ocena ustna aktywności na zajęciach.</i>

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1st Cochrane Library. Cochrane Reviews. C2020-2022. John Willey & Sons. Dostęp: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/reviews>

2. Price C.P., Christenson R.H. 2011. Medycyna laboratoryjna oparta na dowodach naukowych. Wrocław: MedPharm Polska.

3. Stanisław A. 2005. Biostatystyka. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.

4. Systematic Reviews. Czasopismo. BMC. Dostęp: <https://systematicreviewjournal.biomedcentral.com/articles.xx>

Inne pomoce naukowe

1. Dostęp do komputerów z programami statystycznymi i arkuszami kalkulacyjnymi.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. Kontaktowe (IGK)	Praca własna studenta: zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładzie			10 h
Udział w seminarium			20 h
Udział w konsultacjach	5 h	-	-
Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	-	25 h	-
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 h/ 0,3 ECTS	25 h/ 0,8 ECTS	30 h/ 1,0 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS ¹⁰		

Informacje dodatkowe, uwagi

Studenci mają na bieżąco dostęp do materiałów w trakcie trwania kursu.

Mail dla kontaktu ze studentami: polokkornelia@gmail.com