

Przedmiot: METODOLOGIA NAUK PRZYRODNICZYCH Z ELEMENTAMI METROLOGII I MODELOWANIA

I. Informacje ogólne

Jednostka organizacyjna	Wydział Rehabilitacji Zakład Biomechaniki Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Wit
Nazwa przedmiotu	Metodologia nauk przyrodniczych z elementami metrologii i modelowania
Kod przedmiotu	FII-08
Język wykładowy	Polski
Rodzaj przedmiotu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom (np. pierwszego lub drugiego stopnia)	Drugiego stopnia
Rok studiów	I rok studiów, II poziom
Semestr (zimowy, letni)	Semestr Zimowy
Liczba punktów ECTS	2
Imiona i nazwiska tytuł/ stopień naukowy, adres e-mailowy wykładowców prowadzących zajęcia	Prof. dr hab. Andrzej Wit (e-mail: andrzej.wit@awf.edu.pl) Prof. dr hab. Michał Wychowański (e-mail: michal@wychowanski@awf.edu.pl) Dr Michalina Błażkiewicz (michalinablazkiewicz@gmail.com)
Program (programy) studiów, w którym realizowany jest przedmiot	Fizjoterapia
Sposób realizacji zajęć (stacjonarny, uczenie się na odległość)	Stacjonarny
Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz dodatkowe	Wymagania wstępne. Przed przystąpieniem do przedmiotu student posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu: - Propedeutyki metodologii badań naukowych - Biofizyki i Biomechaniki - Podstawy informatyki - Statystyki stosowanej

II. Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z istotnymi zagadnieniami metodologii badań naukowych, ze szczególnym uwzględnieniem szkolnictwa wyższego na kierunkach przyrodniczych.
C2	Podstawy ogólne do przygotowania rozprawy magisterskiej
C3	Zapoznanie z metodami matematycznymi i modelowaniem w naukach przyrodniczych.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu

Efekt kształcenia kierunkowy	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do celów	Odniesienie do efektów obszarowych
Wiedza			
K_W9	1. posiada szczegółową wiedzę z zakresu metrologii diagnostyki funkcjonalnej oraz doboru badań diagnostycznych i funkcjonalnych do oceny stanu pacjenta na potrzeby wykonywania zabiegów z zakresu fizjoterapii i w ramach specjalności	C1	M2A_W03, M2A_W07
K_W14	1. posiada wiedzę na temat metod modelowania naukowego i istniejących dowodów naukowych wykorzystywanych w praktyce oraz zasady kontraktu terapeutycznego	C1, C3	M2A_W05
K_W24	1. posiada wiedzę na temat związków fizjoterapii z naukami medycznymi i naukami o kulturze fizycznej	C1, C3	M2A_W09, M2A_W10
Umiejętności			
K_U01	1. potrafi stosować zasady współpracy i komunikowania się w pracach leczącego zespołu wielodyscyplinarnego i w realizacji zadań badawczych oraz przygotować wnioski o zgodę komisji bioetycznych na prowadzenie badań naukowych	C1	M2A_U01,
K_U11	1. potrafi formułować problemy badawcze, konstruować i dobierać adekwatne metody oraz techniki badawcze do pozyskiwania danych i wyciągać wnioski z badań naukowych i własnych obserwacji	C1, C3	M2A_U06, M2A_U08
K_U21	1. posiada umiejętność poprawnego prezentowania różnych typów opracowań pisemnych w języku polskim i obcym z zastosowaniem nowoczesnych metod i technik	C1, C2	M2A_U13
K_U22	1. posiada umiejętność przygotowywania wystąpień ustnych w języku polskim oraz obcym z zastosowaniem nowoczesnych metod i technik	C1, C2	M2A_U14

Kompetencje społeczne			
K_K01	1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i potrafi inicjować i organizować procesy grupowego uczenia się w zespole	C1, C3	M2A_K01
K_K03	1. potrafi inicjować, współpracować i współdziałać z przedstawicielami innych zawodów i specjalistami o innych kompetencjach zawodowych	C1, C3	M2A_K02
K_K05	1. potrafi zaakceptować opinie członków zespołu i innych specjalistów, wykazuje inicjatywę i kreatywność w działaniu i w organizowaniu pracy własnej	C1, C3	M2A_K02, M2A_K04
K_K06	1. potrafi zorganizować zespół, wskazać mu cele i priorytety działania i kolejność realizacji priorytetów przystępując do realizacji zadania związanego z wykonywanym zawodem	C1, C3	M2A_K04 M2A_K05

Treści programowe

Treści programowe	Tytuł wykładu	Odniesienie do efektów kształcenia kierunkowych /przedmiotowych	Odniesienie do celów przedmiotu
WYKŁADY			
TP1	Miejsce metodologii badań naukowych w procesie kształcenia zawodowego i przygotowania do pracy naukowej w zakresie fizjoterapii.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C2
TP2	Instytucje państwowe, fundacje i przepisy prawne regulujące działalność naukową w Polsce. Organizacja i administracja nauki w uczelniach i szkołach wyższych.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1
TP3	Ogólna struktura procesu badawczego. Paradygmat badawczy. Rola dedukcji i indukcji w poznaniu naukowym.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C2
TP4	Różnice w podejściu deterministyczne i probabilistycznym w naukach biologicznych. Wprowadzenie do medycyny wiarygodnej..	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01,	C1, C2

		K_K03, K_K05, K_K06	
TP5	Prawa autorskie, definicja i problemy związane z plagiatem w nauce, zasady cytowań. Zgody i zezwolenia na obserwacje i badania. Zasady jawności i dane poufne.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C2
TP6	Rodzaje publikacji naukowych. Kryteria oceny poziomu merytorycznego czasopism naukowych. Wiodące czasopisma z zakresu fizjoterapii i rehabilitacji.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C2
TP7	Struktura pracy magisterskiej. Cz.1.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K03, K_K05, K_K06	C2
TP8	Struktura pracy magisterskiej. Cz.2.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K03, K_K05, K_K06	C2
TP9	Zasady przygotowania publikacji w czasopiśmie naukowym oraz prezentacji na seminarium naukowym.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C2
TP10	Wprowadzenie do tematyki zajęć z zakresu zastosowań metod numerycznych w metodologii nauk przyrodniczych. Zasady gromadzenia i przetwarzania danych pomiarowych.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C3
TP11	Sieci komputerowe w badaniach naukowych. Automatyzacja przeglądania i gromadzenia danych literaturowych w światowych bazach bibliotecznych.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K03, K_K05, K_K06	C2
TP12	Eksperyment modelowy, kryteria podobieństwa. Zasady doboru pacjentów do badań i kryteria wykluczeń z badań. Analiza statystyczna wyników odstających i ekstremalnych.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C2, C3
TP13	Analiza przyczyn i rachunek błędów w badaniach eksperymentalnych	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01,	C1, C2

		K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	
TP14	Wprowadzenie do modelowania matematycznego budowy i funkcji narządu ruchu człowieka na przykładzie chodu swobodnego. Modelowanie dynamiki interakcji międzyludzkich.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C1, C3
TP15	Zastosowanie metod optymalizacji matematycznej na przykładzie danych charakterystyk mocy mechanicznej kończyn dolnych.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	C3

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne		
Treści programowe	Metoda dydaktyczna	Odniesienie do efektów kształcenia kierunkowych/ przedmiotowych
TP1-TP15	Wykład informacyjny.	K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06
Środki dydaktyczne: Komputer Rzutnik multimedialny Prezentacje tematyczne Skrypty dla studentów		

Metody i kryteria oceniania		
Efekt kształcenia dla przedmiotu	Treści programowe (TP)	Typy/ Metody oceniania D – oceniane diagnostyczne, F- ocenianie formujące, P – ocenianie podsumowujące * lub wybór z załączonej listy walidacji wyników
K_W9, K_W14, K_W24, K_U01, K_U11, K_U21, K_U22, K_K01, K_K03, K_K05, K_K06	TP1 - TP15	P – egzamin ustny

*D – ocena przypadku, rozpoznanie, F – sprawdzian pisemny, dyskusja, obserwacja, P - egzamin pisemny lub wybór z załączonej walidacji wyników.

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe

Literatura obowiązkowa:

1. Zenderowski R. Praca magisterska.. Wydawnictwa Fachowe CeDeWu.PL, Warszawa 2007/2008.
2. Wulff H.R., Gotzsche P. Racjonalna diagnoza i leczenia Artis, Łódź 2005.
3. Hajduk Z. Metodologia nauk przyrodniczych. Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 2002.
4. Apanowicz J. Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Wydawnictwo Delfin, Warszawa 2005.
5. Sołtysiak G. Plagiat. Zarys problemu. Wydawnictwa ALMAMER w Warszawie.

Punkty ECTS - 1 pkt - 30 godz. pracy studenta (kontaktowych + samokształcenia)

RODZAJ ZAJĘĆ	GODZINY
Godziny kontaktowe	45
Przygotowanie do zajęć	5
Zapoznanie się z zalecaną literaturą	5
Przygotowanie do egzaminu	5
Razem = 60 godz. =2 ECTS	

Wydział Rehabilitacji AME Warszawa