

## KARTA PRZEDMIOTU

**Wydział Nauk o Zdrowiu**  
**Kierunek studiów: Fizjoterapia**  
**Forma studiów: Stacjonarne/Niestacjonarne**  
**Stopień studiów: Magisterskie, jednolite**  
**Specjalności: Bez specjalności**  
**2024/2025**

NAZWA PRZEDMIOTU	
NAZWA PRZEDMIOTU	<b>Biomechanika</b>
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
JĘZYK WYKŁADOWY	Polski
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	Mgr Joanna Charuza
LICZBA GODZIN:	
WYKŁADY:	14h
ĆWICZENIA:	15h
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1:	Poznanie biomechanicznej analizy podstawy ciała, pracy mięśniowej, ruchów w stawach człowieka w odniesieniu do stanów fizjologicznych
CEL 2:	Nabycie umiejętności diagnostycznych w zakresie oceny narządu ruchu. Nabycie umiejętności, opisu mechanizmów kształtowania się kontroli postawy ciała i wzorców ruchowych.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
	W - student zna i rozumie U - student potrafi K - student jest gotów do
A.W1.	Budowę anatomiczną poszczególnych układów organizmu ludzkiego i podstawowe zależności pomiędzy ich budową i funkcją w warunkach zdrowia i choroby, a w szczególności układu narządów ruchu;
A.W13.	Biomechaniczne zasady statyki ciała oraz czynności ruchowych człowieka zdrowego i chorego;
A.W14.	Zasady ergonomii codziennych czynności człowieka oraz czynności związanych z wykonywaniem zawodu, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii pracy fizjoterapeuty;
A.W15.	Zasady kontroli motorycznej oraz teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej;

NAZWA PRZEDMIOTU	
A.W16.	Podstawy uczenia się kontroli postawy i ruchu oraz nauczania czynności ruchowych;
A.W8	Podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu;
A.W9	Kinezyjologiczne mechanizmy kontroli ruchu i regulacji procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz fizjologię wysiłku fizycznego;
A.U9.	Oceniać stan układu ruchu człowieka w warunkach statyki i dynamiki (badanie ogólne, odcinkowe, miejscowe) w celu wykrycia zaburzeń jego struktury i funkcji;
A.U10.	Przeprowadzić szczegółową analizę biomechaniczną prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu
A.U5.	Przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę;
A.U12	Ocenić poszczególne cechy motoryczne;
A.U13.	Oceniać sprawność fizyczną i funkcjonalną w oparciu o aktualne testy dla wszystkich grup wiekowych;
A.U14.	Przeprowadzić wywiad i analizować zebrane informacje w zakresie potrzebnym dla prowadzenia fizjoterapii;
WYMAGANIA WSTĘPNE	
	Podstawowa wiedza z zakresu anatomii funkcjonalnej człowieka.
TREŚCI PROGRAMOWE	
WYKŁAD 1:	Informacje podstawowe tematyki zajęć. Podstawy biomechaniki.
WYKŁAD 2:	Kinematyka połączeń stawowych, pary kinematyczne i biokinematyczne, łańcuchy biokinematyczne i ich rodzaje.
WYKŁAD 3:	Rodzaje dźwigni, rodzaje pracy mięśniowej. Czynny i bierny aparat ruchu, struktura i siła mięśni.
WYKŁAD 4:	Bioelektryczna czynność mięśni i możliwości jej oceny.
WYKŁAD 5:	Biomechanika kliniczna obręczy biodrowej, obręczy barkowej, stawów obwodowych i stawów kręgosłupa.
ĆWICZENIE 1	Zajęcia organizacyjno-wprowadzające. Biomechanika jako nauka – podział, cele i zadania biomechaniki. Wyznaczanie środka ciężkości. Określanie form pracy mięśniowej.

NAZWA PRZEDMIOTU	
ĆWICZENIE 2	Siły i momenty sił. Systematyka ruchu człowieka, osie i płaszczyzny ruchu. Łącuchy kinematyczne. Analiza kinematyczna i dynamiczna prostego ćwiczenia fizycznego.
ĆWICZENIE 3	Biomechanika kręgosłupa. Trójwymiarowe determinanty ruchomości kręgosłupa, obciążenie, przemieszczenie krążka międzykręgowego. Budowa i funkcje krążka międzykręgowego. Wzorce sprzężonych ruchów kręgosłupa, ograniczenia ruchomości, zespoły czynnościowe kręgosłupa.
ĆWICZENIE 4	Właściwości fizyczne i biomechanika mięśni. Biomechanika i kinezylogia obręczy biodrowej, stawu kolanowego, ręki.
ĆWICZENIE 5	Analiza wartości sił podczas chodu i biegu. Wybrane zagadnienia analizy błędu w chodzie i chodu patologicznego. Ergonomiczne podstawy badania i planowania stanowisk pracy w wybranych zawodach. Równowaga i stabilność posturalna. Ergonomia a profilaktyka. Ergonomia pracy fizjoterapeuty oraz ergonomia pracy i mieszkania.
METODY DYDAKTYCZNE	
	Wykład, metody e-learningowe, ćwiczenia
NAKŁAD PRACY STUDENTA:	
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	29
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	21
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	50
REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA	
	Obecność na zajęciach, aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach. Warunkiem uczestnictwa w egzaminie końcowym jest zaliczenie ćwiczeń
METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW:	
W ZAKRESIE WIEDZY:	Test wielokrotnego wyboru
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:	Wykonanie zadań praktycznych
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:	Aktywność na zajęciach
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE:	Kolokwia, prace śródsemestralne

<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	
<b>SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)</b>	Termin I: Egzamin – test wielokrotnego wyboru na min.30 pytań Termin II: Egzamin poprawkowy – test wielokrotnego wyboru na min. 30 pytań
<b>FORMA ZALICZENIA PRZEDMIOTU</b>	Wykłady – Egzamin Ćwiczenia – Zajęcia bez oceny
<b>KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ</b>	
<b>NA OCENĘ 3,0</b>	min. 51%
<b>NA OCENĘ 3,5</b>	min. 66%
<b>NA OCENĘ 4,0</b>	min. 71%
<b>NA OCENĘ 4,5</b>	min. 86%
<b>NA OCENĘ 5,0</b>	min. 91%
<b>LITERATURA OBOWIĄZKOWA</b>	
Bober T., Zawacki J.	Biomechanika układu ruchu człowieka, Wrocław 2016, BK
Błaszczyk J.W.	Biomechanika kliniczna – podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii Warszawa 2004, PZWL
Fidelus K.	Zarys biomechaniki ćwiczeń fizycznych, Warszawa 1997, AWF
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
Morecki A., Ekiel J., Fidelus K.	Bionika ruchu, Warszawa 1991, PWN