



**Akademia Nauk Stosowanych**  
**im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**

**SYLABUS**

<b>Pozycja przedmiotu w planie:</b>		A11
<b>1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU</b>		
1	Nazwa modułu	BIOMEDYCZNE PODSTAWY FIZJOTERAPII
2	Nazwa przedmiotu	Biomechanika kliniczna
3	Kierunek studiów	Fizjoterapia
4	Poziom studiów	Jednolite magisterskie
5	Forma studiów	Studia stacjonarne
6	Profil studiów	Praktyczny
7	Rok studiów	Drugi
8	Semestr przedmiotu	Trzeci
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk o Zdrowiu
10	Liczba punktów ECTS	1
11	Sposób zaliczenia:	Egzamin
12	Język wykładowy	polski
13	Tryb prowadzenia zajęć	Tradycyjny
14	Sposób prowadzenia zajęć	Synchroniczny
15	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Microsoft Teams/Patforma Moodle
16	Przedmioty wprowadzające	anatomia prawidłowa, fizjologia, biomechanika stosowana i ergonomia, kinezyterapia
17	Wymagania wstępne	Przed przystąpieniem do modułu student posiada wiedzę z zakresu: biomechaniki stosowanej i ergonomii, biofizyki, anatomii prawidłowej, palpacyjnej i funkcjonalnej, fizjologii ogólnej, kinezyterapii
18	<b>Cele przedmiotu:</b>	
C1	Zapoznanie studenta z zastosowaniem nowoczesnej aparatury pomiarowej i metod analizy wyników w badaniach biomechanicznych.	
C2	Zapoznanie studenta z biomechaniczną analizą chodu.	
C3	Zapoznanie studenta z wiedzą o istotnych i najnowszych problemach biomechaniki klinicznej.	
19	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin
1. Wykład		5 godzin

2. Zajęcia praktyczne		10 godzin
Suma godzin		15 godzin
<b>lp.</b>	<b>Całkowity nakład pracy studenta</b>	
<b>1.</b>	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	<b>Godzinowe obciążenie studenta</b>
	Wykład	
	Zajęcia praktyczne	
	Udział w konsultacjach, zaliczeniu	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 16 godzin, co odpowiada 0,64 punktom ECTS.	
<b>16 godzin</b>		
<b>2</b>	Bilans nakładu pracy studenta: 1. Przygotowanie do zaliczenia wykładów: 2 godzina 2. Przygotowanie do zaliczenia zajęć praktycznych: 2 godziny. 3. Przygotowanie do zajęć: 2 godziny. 4. Zapoznanie z literaturą wskazaną przez wykładowcę: 3 godziny. Łączny nakład pracy studenta wynosi 9 godzin, co odpowiada 0,36 punktom ECTS.	9 godziny
<b>3</b>	<b>Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)</b>	25 godzin
<b>4</b>	<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>	<b>1 ECTS</b>
<b>5</b>	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	0 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	A.W13. biomechaniczne zasady statyki ciała oraz czynności ruchowych człowieka zdrowego i chorego.	
Efekty uczenia się - umiejętności	A.U10. przeprowadzić szczegółową analizę biomechaniczną prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu; A.U11. przewidzieć skutki stosowania różnych obciążeń mechanicznych na zmienione patologicznie struktury ciała człowieka.	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł wiedzy Jest gotów przyjąć odpowiedzialność związaną z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób. Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	

5. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
<b>Forma: wykład</b>		
<b>W1</b>	Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Przypomnienie pojęć z biomechaniki. Zastosowanie biomechaniki w fizjoterapii.	1
<b>W2</b>	Przypomnienie wiadomości o chodzie. Wprowadzenie do analizy kinematograficznej ze szczególnym uwzględnieniem systemu do Videoanalizy	2
<b>W3</b>	Biomechanika ćwiczeń wykorzystywanych w fizjoterapii – periodyzacja obciążenia	2
<b>Forma: zajęcia praktyczne</b>		

<b>ĆW 1</b>	Wprowadzenie do biomechaniki klinicznej. Podstawowe zasady BHP.	1
<b>ĆW 2</b>	Wyznaczanie kątów w stawach kończyn dolnej na podstawie danych o położeniach markerów	2
<b>ĆW 3</b>	Parametry kinetyczne chodu osoby zdrowej, Analiza udziałów poszczególnych sił mięśniowych w chodzie. Zadanie statycznej optymalizacji.	2
<b>ĆW 4</b>	Analiza parametrów kinematycznych i kinetycznych dla przykładowych chodów osób niepełnosprawnych.	2
<b>ĆW 5</b>	Analiza biomechaniczna biegu, skoku i rzutu.	2
<b>ĆW 6</b>	Analiza biomechaniczna ćwiczeń fizjoterapeutycznych – stopniowanie trudności	2

## 6. Literatura

<b>Literatura podstawowa</b>	1. Perry J. Gait Analysis: Normal and Pathological Function. Slack Inc., USA. 2. Błaszczyk J.W., „Biomechanika kliniczna” Podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii, wyd. PZWL, 2014,
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. Grimshaw Paul, Lees Adrian, Flower Neil, Burden Adrian „Biomechanika sportu. Krótkie wykłady” Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010

### 1. Metody dydaktyczne

<b>Forma</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>
<b>Wykład</b>	informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną.
<b>Zajęcia praktyczne</b>	Praktyczna nauka technik manualnych, praca w parach (symulacje pacjent/terapeuta), praca w grupach, analizy studium przypadku, rozwiązywanie zadań, dyskusja.

### 2. Metody i kryteria oceniania

<b>Forma zajęć: wykład</b>	<b>Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną</b>
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Zaliczenie w formie testu jednokrotnego wyboru z treści zgodnych z wiedzę zawartą w efektach kształcenia	
<b>Forma zajęć: zajęcia praktyczne</b>	<b>Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną</b>
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny
Opis: Zaliczenie w formie praktycznej wybranego losowo zagadnienia oceniające umiejętności zawarte w efektach kształcenia	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- obecność na wszystkich ćwiczeniach</li> <li>- uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form zajęć.</li> </ul>	