



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2025

(skrajne daty)

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Biomechanika kliniczna</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Instytut Nauk o Zdrowiu</b>
Kierunek studiów	<b>Fizjoterapia</b>
Poziom kształcenia	<b>Jednolite studia magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Niestacjonarne</b>
Rok i semestr studiów	<b>II rok, 4 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Biomedyczne podstawy fizjoterapii</b>
Język wykładowy	<b>Polski</b>
Koordynator	<b>Dr Magdalena Szczepanik</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr Magdalena Szczepanik – ćwiczenia laboratoryjne

\* - *opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

#### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (GN)	Liczba pkt ECTS
1	-	-	-	30	-	-	-	20	2

#### 1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

#### 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (*egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny*)

#### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość anatomii rentgenowskiej, fizjologii.

#### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1. Cele przedmiotu

C1	Nabycie wiedzy na temat metod oceny czynności narządu ruchu oraz możliwości ich wykorzystania do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta w różnych obszarach klinicznych
C2	Nabycie umiejętności badania narządów zmysłów i równowagi
C3	Nabycie umiejętności oceny stanu układu równowagi w warunkach statyki i dynamiki, analizy prostych i złożonych ruchów w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu
C4	Nabycie umiejętności oceny poszczególnych zdolności motorycznych, sprawności fizycznej i funkcjonalnej
C5	Nabycie umiejętności analizowania informacji zawartych w piśmiennictwie

### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna metody oceny czynności narządu ruchu oraz możliwości ich wykorzystania do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta w różnych obszarach klinicznych	A.W10.
EK_02	Potrafi przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę	A.U5.
EK_03	Potrafi oceniać stan układu ruchu człowieka w warunkach statyki i dynamiki (badanie ogólne, odcinkowe, miejscowe) w celu wykrycia zaburzeń jego struktury i funkcji	A.U9.
EK_04	Potrafi przeprowadzić szczegółową analizę biomechaniczną prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu	A.U10.
EK_05	Potrafi przewidzieć skutki stosowania różnych obciążeń mechanicznych na zmienione patologicznie struktury ciała człowieka	A.U11.
EK_06	Ocenić poszczególne zdolności motoryczne	A.U12.
EK_07	Ocenić sprawność fizyczną i funkcjonalną w oparciu o aktualne testy dla wszystkich grup wiekowych.	A.U13.
EK_08	Potrafi analizować i oceniać informacje zawarte w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym	A.U16.

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
1. Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie tematów zajęć, sposobu zaliczenia i przedstawienie literatury.
2. Metody oceny narządów zmysłów i równowagi, wykorzystywane w ocenie stanu funkcjonalnego w różnych obszarach klinicznych. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
3. Metody oceny chodu, wykorzystywane w ocenie stanu funkcjonalnego w różnych obszarach. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
4. Metody oceny siły mięśniowej, wykorzystywane w ocenie stanu funkcjonalnego w różnych

obszarach klinicznych. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
5. Szczegółowa analiza biomechaniczna prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu- kręgosłup. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
6. Szczegółowa analiza biomechaniczna prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu- obręcz barkowa i kończyna górna. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
7. Szczegółowa analiza biomechaniczna prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu- obręcz miedniczna i kończyna dolna. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
8. Struktura motoryczności. Wybrane metody i sposoby oceny zdolności motorycznych. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
9. Wybrane metody oceny sprawności fizycznej i funkcjonalnej w różnych grupach wiekowych- testy funkcjonalne. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
10. Ocena stanu układu ruchu człowieka w warunkach statyki i dynamiki (badanie ogólne, odcinkowe, miejscowe) w celu wykrycia zaburzeń jego struktury i funkcji.
11. Analiza możliwych skutków stosowania różnych obciążeń mechanicznych na zmienione patologicznie struktury ciała człowieka. Analiza i ocena informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym.
12. Kolokwium pisemne testowe.
13. Podsumowanie zajęć, zaliczenie praktyczne.

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Ćwiczenia laboratoryjne:** prezentacja multimedialna, dyskusja, zajęcia w pracowni badania równowagi, chodu, siły, przeprowadzanie testów oceny sprawności oraz zdolności motorycznych

**Praca własna studenta:** praca z książką, bazami pubmed, science direct itp., przygotowanie prezentacji

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w,ćw, ...)
EK_01	Kolokwium pisemne testowe.	LAB.
EK_02,EK_04, EK_06, EK_07	Zaliczenie praktyczne	LAB.
EK_03	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej oraz praktycznego pokazu badania narządu ruchu na podstawie analizy piśmiennictwa oraz metod oceny narządu ruchu poznanych na zajęciach	LAB.
EK_05, EK_08	Analiza informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym. Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej.	LAB.

## 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

### **Ćwiczenia laboratoryjne**

#### **Ocena wiedzy (EK\_01):**

Kolokwium pisemne testowe, minimum 15 pytań.

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Zakres ocen 2.0-5.0

#### **Ocena umiejętności (EK\_02, EK\_04, EK\_06, EK\_07):**

**Zaliczenie praktyczne** - omówienie i pokaz praktyczny wybranych metod i sposobów oceny zdolności motorycznych i sprawności fizycznej oraz testów funkcjonalnych w ocenie równowagi, chodu i siły.

Omówienie i pokaz analizy ruchu wybranego przez prowadzącego stawu obwodowego lub kręgosłupa.

Liczba pytań w zestawie 4.

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

#### **Ocena umiejętności (EK\_03):**

Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej oraz praktycznego pokazu badania narządu ruchu.

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

#### **Ocena umiejętności (EK\_05, EK\_08):**

Przygotowanie analizy informacji zawartych w piśmiennictwie naukowym i specjalistycznym pod kątem występujących w narządzie ruchu obciążeń mechanicznych. Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej.

5.0 – na podstawie analizy 5 artykułów student przygotował analizę dotyczącą obciążeń narządu ruchu

4,5 – na podstawie analizy 4 artykułów student przygotował analizę dotyczącą obciążeń narządu ruchu

4.0 – na podstawie analizy 3 artykułów student przygotował analizę dotyczącą obciążeń narządu ruchu

3.5 – na podstawie analizy 2 artykułów student przygotował analizę dotyczącą obciążeń narządu ruchu

3.0 – na podstawie analizy 1 artykułu student przygotował analizę dotyczącą obciążeń narządu ruchu

2.0 – student nie przygotował analizy artykułu dotyczącego obciążeń narządu ruchu

*Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać  
wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny  
za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.*

Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych.

*Istnieje możliwość zmiany formy zajęć oraz zaliczeń: kontaktowa / zdalna / hybrydowa zależnie od bieżącej sytuacji epidemicznej i po uzyskaniu zgody kierownika kierunku.*

#### 5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	17
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>50</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

#### 7. LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

1. Levine D., Richards J., Whittle M. W. Whittle Analiza chodu. Elsevier Urban&Partner, Wrocław, 2014.
2. Held-Ziółkowska M. Równowaga statyczna i dynamiczna. Część 2. Metody oceny równowagi posturalnej- komputerowa posturografia dynamiczna. Magazyn otolaryngologiczny. 2006;V(2):47-52.
3. Held-Ziółkowska M. Równowaga statyczna i dynamiczna. Część 2. Metody oceny równowagi posturalnej- komputerowa Posturografia dynamiczna. Magazyn otolaryngologiczny. 2006;V(2):47-52.2006;V(2):53-7.
4. Olejarz P., Olchowik G. Rola dynamicznej posturografii komputerowej w diagnostyce zaburzeń równowagi. Otolaryngologia. 2011; 10(3):103-10
5. Perry J. Gait Analysis. Normal and pathological function. SLACK Incorporated, Thorofare, USA, 1992.
6. Rzepka R., Grygorowicz M. Obiektywna ocena w warunkach izokinetycznych w medycynie i sporcie- jej przydatność i zastosowanie. Rehabilitacja w praktyce. 2007; 4:14-6.
7. Buckup K., Buckup J. Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni. PZWŁ Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2020 (Wydanie 4).
8. Talaga J.: Sprawność fizyczna ogólna. Testy. Wydawnictwo Zysk i S-ka, 2004

9. Kapanji A. I. Anatomia funkcjonalna stawów. T 1-3. Wdera Urban & Partner. Wrocław 2018, wydanie 7

Literatura uzupełniająca:

1. Aktualna literatura z zakresu oceny chodu, równowagi oraz oceny siły mięśniowej.
2. Druźbicki Mariusz, Szymczyk Daniel, Snela Sławomir, Dudek Joanna, **Szczepanik Magdalena (Chuchla)**. Obiektywne, ilościowe metody analizy chodu w praktyce klinicznej. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego. 2009 : T. 7, z. 4, s. 356-362
3. Guzik Agnieszka, Druźbicki Mariusz, Kwolek Andrzej, Przysada Grzegorz, Bazarnik-Mucha Katarzyna, **Szczepanik Magdalena**, Wolan-Nieroda Andżelina, Sobolewski Marek. The paediatric version of Wisconsin gait scale, adaptation for children with hemiplegic cerebral palsy : a prospective observational study. BMC Pediatrics. 2018 : Vol. 18, iss. 1, Article Number 301
4. Szymczyk Daniel, Druźbicki Mariusz, Dudek Joanna, **Szczepanik Magdalena**, Snela Sławomir. Balance and postural stability in football players with hearing impairment. Young Sports Science of Ukraine. 2012, Vip. 3, s. 258-263
5. Szymczyk Daniel, Druźbicki Mariusz, **Szczepanik Magdalena**, Bazarnik-Mucha Katarzyna, Rzepko Marian. Ability of maintaining balance in amateur boxers from "Walter" boxing club Scientific Review of Physical Culture. 2014 : vol. 4, no. 4, s. 131-139
6. Majewska Joanna, **Szczepanik Magdalena**, Jabłoński Jarosław, Snela Sławomir, Jarmuziewicz Agnieszka, Bazarnik-Mucha Katarzyna, Szymczyk Daniel. Ocena stanu funkcjonalnego pacjentów przed- i 6 miesięcy po wymianie stawu kolanowego. Medical Review. 2016 : R. 14, nr 1, s. 61-74
7. Athwal KK, Hunt NC, Davies AJ, Deehan DJ, Amis AA. Clinical biomechanics of instability related to total knee arthroplasty. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2014 Feb;29(2):119-28. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2013.11.004. Epub 2013 Nov 13. PMID: 24332382.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej