

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** BIOMECHANIKA / A**2. Nazwa kierunku** FIZJOTERAPIA**3. Poziom studiów** JEDNOLITE STUDIA MAGISTERSKIE**4. Liczba punktów ECTS** 2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
III	15		15			

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowca** Piotr Lichograj, mgr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Podstawy anatomii

2. Podstawowa znajomość obsługi komputera

9. Cele przedmiotu

C1 Umiejętność interpretacji ludzkiego ciała jako biomechanizmu

C2 Znajomość właściwości tkanek

C3 Umiejętność analizy chodu/postawy człowieka

C4 Znajomość badań i metod pomiarowych w biomechanice

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych*

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do ogólnych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01	zna właściwości biomechaniczne i strukturę tkanek ludzkich (A.W13)	K_W04
------	--	-------

EU02	zna podstawowe zasady mechaniki w odniesieniu do organizmu ludzkiego (A.W14)	K_W04
------	--	-------

UMIEJĘTNOŚCI

EU03	potrafi analizować, przedstawiać w sposób uproszczony mechanizmy występujące w organizmie ludzkim, zna rodzaje połączeń stawowych, właściwości i zasadę ich działania (A.U9, A.U10)	K_U02
------	---	-------

EU04	prawidłowo określa fazy chodu i na ich podstawie potrafi analizować postawę człowieka (A.U10)	K_U02
------	---	-------

EU05	potrafi ocenić wpływ mechanicznych obciążeń na organizm ludzki (A.U11)	K_U04
------	--	-------

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU06	ma aktualną wiedzę na temat najnowszych badań w zakresie biomechaniki oraz orientację w nowoczesnych metodach pomiarowych w tej dziedzinie	K_K6
EU07	potrafi pracować w zespole dokonując wspólnie akwizycji pomiarów i analizy danych z zakresu biomechaniki	K_K7
11. Treści programowe		
Forma zajęć		
Wykłady: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanizm i ruchliwość mechanizmu 2. Działanie układu mięśniowego 3. Wytrzymałość tkanek ludzkich 4. Biomechaniczna ocena postawy człowieka 5. Chód, fazy chodu, patologie, ocena chodu człowieka 6. Budowa i funkcje biomechaniczne kręgosłupa 7. Biomechanika czynności mięśni 8. Kolokwium Laboratorium: <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy anatomii i fizjologii narządu ruchu człowieka 2. Podstawy mechaniki oraz wytrzymałości materiałów 3. Łańcuchy biokinematyczne, pary kinematyczne 4. Masa. Środek masy. Wyznaczanie środka masy człowieka 5. Mięśnie. Siła mięśni. Pomiar momentów sił mięśniowych w warunkach skurczu izometrycznego 6. Biomechanika kręgosłupa i kości długich 7. Laboratoryjna analiza chodu 8. Badania eksperymentalne i metody pomiarowe w biomechanice 9. Kolokwium 		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Prezentacje multimedialne/ Platforma MS TEAMS/ Materiały na stronie WWW		
2. Urządzenia do analizy momentów sił mięśniowych, platforma stabilometryczna, akcelerometry		
3. Komputer z oprogramowaniem do symulacji układów biomechanicznych		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Sprawozdania z zajęć praktycznych		
2. Kolokwium pisemne (W)		
3. Test zaliczeniowy + zadania (lab.) – zaliczenie praktyczne		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		34
2. Nakład pracy studenta		16
suma		50
liczba punktów ECTS		2
15. Literatura		
Literatura podstawowa:		
1. Whittle: analiza chodu / D. Levine, J. Richards, M.W. Whittle, Elsevier Urban & Partner, 2014.		
2. Anatomia, biomechanika, kinezylogia T. 1 / M. Dutton, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2014.		
3. Biomechanika kliniczna: podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii / J.W. Błaszczuk. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004.		

Literatura uzupełniająca:
1. Sprzęt szpitalny i rehabilitacyjny / J. Marciniak, A. Szewczenko. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej Wydawnictwo, Gliwice 2003.
2. Biomechanika sportu / P. Grimshaw, A. Lees, N. Fowler, A. Burden - przekład M. Łukaszewski, W. Petryński. PWN, 2010.
16. Formy oceny – szczegóły
Wykład: Kolokwium końcowe z zakresu realizowanego materiału, oceniane w skali od 1 do 5 pkt. (1pkt. - niedostateczny, 5 pkt. - bardzo dobry). Laboratorium: Warunkiem zaliczenia zajęć jest aktywne uczestnictwo w zajęciach, złożenie w wyznaczonym terminie wymaganych sprawozdań oraz zaliczenie kolokwium końcowego w postaci pytań testowych oraz zadań. Kolokwium oceniane w skali od 1 do 5 pkt. (1pkt. - niedostateczny, 5 pkt. - bardzo dobry).
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Szczegółowych informacji o tematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji, strona własna: p.lichograj.eu , platforma MS TEAMS
2. Zajęcia odbywają się w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II, wykłady - możliwa realizacja online
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

* - w nawiasach zamieszczono odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty (Dz. U. z 2021 r. poz. 755 t.j.)